Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. K. Burger

Untersuchungen über die Lebensaussichten der Frühgeborenen in den Jahren 1947-1953 an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik

Inaugural-Dissertation
verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Lothar Pohlenz
aus Berlin

Würzburg 1956

Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. K. Burger

Untersuchungen über die Lebensaussichten der Frühgeborenen in den Jahren 1947-1953 an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik

Inaugural-Dissertation
verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Lothar Pohlenz
aus Berlin

Würzburg 1956

Tag der mündl. Prüfung:
3. August 1956

Referent: Professor Dr. med. K. B u r g e r

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Meiner lieben Mutter
in Dankbarkeit
gewidmet

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I.	Einleitung	1
II.	Begriff und Einteilung der Frühgeborenen	1
III.	Häufigkeit der Frühgeborenen	2
IV.	Ätiologie der Frühgeburt	6
V.	Aufzucht der Frühgeborenen	12
VI.	Mortalität und Todesursachen der Frühgeborenen	15
VII.	Die überlebenden Frühgeborenen; ihre körperliche und geistige Entwicklung	40
VIII.	Lebensaussichten der Frühgeborenen unter 1000gr (mit besonderer Berücksichtigung einer in der Klinik geborenen Frucht von 950gr, die am Leben erhalten wurde).	59
IX.	Prophylaxe der Frühgeburt	64
X.	Prognose und Zusammenfassung	66
	Literaturverzeichnis	71

I. Einleitung

Der vorliegenden Arbeit liegt die Aufgabe zugrunde, die Lebensaussichten der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von weniger als 2500gr zu untersuchen, die in dem Zeitraum vom 1.1.1947 bis 31.12.1953 in der Würzburger Universitäts-Frauenklinik geboren wurden. Es handelt sich insgesamt um 829 Fälle, die untersucht wurden. Für unsere Auswertungen wurden die Geburtenbücher, Krankengeschichten und die an die Eltern der lebend aus der Klinik entlassenen Kinder gesandten Fragebogen als Unterlagen herangezogen. Es wurden 573 Fragebogen verschickt, von denen wir, zum Teil nach mehrmaligen Bemühungen und indem Melde-ämter und Polizeibehörden mit eingeschaltet wurden, aber doch die recht beachtliche Zahl von 450 (78.5%)/Antworten zurückbekamen. Trotzdem mußten 123 Fälle ungeklärt bleiben; entweder wurde trotz wiederholter Anfrage keine Antwort gesandt, teilweise waren die Anschriften durch die erschwerenden Nachkriegsverhältnisse nicht zu ermitteln und ein weiterer Teil der Mütter war ausgewandert. Doch sollte sich die Aufstellung eines ziemlich wirklichkeitsgetreuen statistischen Bildes aus unseren Berechnungen ermöglichen lassen.

Insbesondere soll versucht werden, vergleichende Betrachtungen und Schlüsse anzustellen mit den Ergebnissen der Arbeit von Knöpfli, die das Schicksal der Frühgeborenen des Baseler Frauenspitals in den Jahren 1915-25 behandelt.

Die Kapitel II-VIII wurden jeweils in a) Literaturangaben und b) eigenes Beobachtungsgut aufgeteilt. Soweit die Knöpfli'schen Ergebnisse zum direkten Vergleich herangezogen sind, werden sie zur besseren Veranschaulichung unter Teil b) mit aufgeführt.

II. Begriff und Einteilung der Frühgeborenen

a. Literatur

Bei Sichtung der Literatur begegnet man der Schwierigkeit einer nicht einheitlichen Auffassung des Begriffes "Frühgeburt". Ein Teil der Verfasser sieht die Länge allein als Kriterium für die Einreihung unter die Frühgeborenen an, andere dagegen das Gewicht; oder die Kombination von Länge und Gewicht wird für die Bewertung als ausschlaggebend angesehen. Die meisten Autoren schließen sich wohl der Definition Ylppös an, der nur das Gewicht berücksichtigt und die untere

Grenze für die Reife bei 2500gr sieht. Alle niedrigergewichtig geborenen Kinder fallen in die Kategorie der Frühgeborenen: "Die klinische Erfahrung hat nämlich gezeigt, daß diese Kinder, mit wenigen Ausnahmen, sich wie unreife Kinder verhalten", stellt er dazu in seinen ausführlichen und grundlegenden Arbeiten fest.

In der Festlegung einer unteren Grenze der Lebensfähigkeit gehen die Ansichten weit auseinander. Die Angaben der Autoren schwanken von einem Minimalwert von 600gr z.B. bei Temesváry bis zu 1500gr bei Kovács u.Dapsy. v.Mikulicz-Radecki nennt 1000gr die Grenze, "weil es praktisch kaum gelingt, Kinder mit einem Geburtsgewicht darunter am Leben zu erhalten; sie stellen Raritäten dar". Ylppö sieht die Grenze der Lebensfähigkeit bei 700-800gr und hat eine Einteilung seiner Frühgeborenen in 4 Gewichtsgruppen vorgenommen, die eine prognostische Beurteilung in gewisser Hinsicht gestattet.

b. Eigenes Beobachtungsgut

In dieser Arbeit soll ebenfalls die Grenze bei 2500gr gezogen und alle mit einem niedrigeren Geburtsgewicht zur Welt gekommenen Kinder zu den Frühgeborenen gezählt werden. Die Körperlänge und der intrauterine Entwicklungsgrad bleiben dabei unberücksichtigt.
In Anlehnung an die Arbeit von Knöpfli wurden die Geburtsgewichte von 900-2500gr erfaßt und eine Einteilung in 8 Gewichtsgruppen gewählt:

Tab.1

Gruppe	Geburtsgewicht	Anzahl der Kinder	proz.Anteil
1	900-1100gr	36	4.3%
2	1101-1300gr	49	5.9%
3	1301-1500gr	55	6.6%
4	1501-1700gr	59	7.1%
5	1701-1900gr	88	10.6%
6	1901-2100gr	112	13.6%
7	2101-2300gr	167	20.2%
8	2301-2500gr	263	31.7%

III. Häufigkeit der Frühgeborenen

a. Literatur

Auch im Hinblick auf die Frequenz sind Vergleiche unter den einzelnen Autoren schwierig anzustellen wegen des schwankenden Geburtsgewichtes, bis zu welchem die Kinder berücksichtigt wurden. Die Zahlenangaben sind aus diesem Grunde sehr verschieden; im allgemeinen

beträgt aber die Häufigkeit der Frühgeborenen 5-10%. Nach den Beobachtungen von Knöpfli sind es 7.8%, nach Ylppö machen die Frühgeborenen in Deutschland etwa 10% der gesamten Geburten aus. Eine Zahlenhöhe, die gleichzeitig die außerordentliche Bedeutung des Frühgeburtenproblems kennzeichnet.

Die meisten Autoren stimmen darin überein, daß sich ein Unterschied in der Häufigkeit bei den ehelichen und unehelichen Geburten finden läßt; und zwar zugunsten der verheirateten Mütter, bei denen das Eintreten einer Frühgeburt weniger oft zu finden ist. Es wird verschiedentlich festgestellt, daß die Ursache hierfür möglicherweise in der stärkeren körperlichen und seelischen Beanspruchung der alleinstehenden Mutter zu suchen sei.

Der Einfluß schwerer körperlicher Arbeit bei der Auslösung der vorzeitigen Schwangerschaftsbeendigung wird in einer Statistik von Schoedel deutlich gemacht: 4.1% Frühgeborene bei Hausschwangeren, 8.4% bei Hausfrauen und 13.7% bei Fabrikarbeiterinnen. Bei Jaeger hatten sogar nur 2.7% der Hausschwangeren frühgeborene Kinder. Schwer arbeitende Frauen erscheinen also besonders disponiert.

Weiter haben Effkemann und Irmer versucht, eine Beziehung zwischen der Jahreszeit und der Frühgeburtenanzahl festzustellen und sind zu dem Schluß gekommen, daß durchschnittlich die Wintermonate Oktober bis März eine erhöhte Anzahl aufweisen. Dieselben Verfasser fanden keine besondere Beteiligung irgendeines Geschlechtes, sondern das Verhältnis von frühgeborenen Knaben : frühgeborenen Mädchen wird von ihnen als völlig normal bezeichnet.

Viele Verfasser haben nachgewiesen, daß die größte Frühgeburtenhäufigkeit bei den Frauen zwischen dem 21. und dem 30. Lebensjahr zu finden ist. Dabei wird meist der Standpunkt vertreten, daß die Wahrscheinlichkeit einer Frühgeburt bei Primiparae viel größer ist als bei Multiparae.

Nach Ylppö spielen die Zwillingskinder unter den in Betracht kommenden Geburten eine erhebliche Rolle. Von seinen 668 Fällen sind 128 Zwillingskinder, was für sein Material 19.2% ausmacht. Steinforth gibt die noch höhere Zahl von 21.5% Mehrlingsgeburten an. Den Drillingen usw. kommt hierbei nach seiner Ansicht nur untergeordnete Bedeutung zu.

Israel und Kemkes konnten eine erhebliche Zunahme der Frühgeborenen in den Nachkriegsjahren 1919-21 feststellen. Es wäre daran zu denken, daß sich diese Zunahme durch die größere Geburtenzahl überhaupt in diesen Jahren erklären läßt. Auch auf andere wichtige Momente wird im

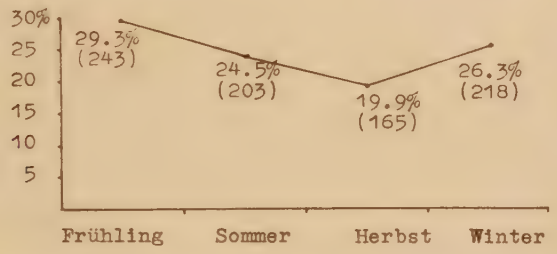
Schrifttum hingewiesen, wie allgemeine soziale und besonders Wohnungsnot, Geldentwertung usw., sie wahrscheinlich alle schließlich eine Hauptursache für den kriminellen Abort sind.

b. Eigenes Beobachtungsgut

Die Frühgeborenen unter 2500gr sind mit 8% = 829 Fällen bei einer Zahl von insgesamt 10304 Kindern, die in unserem 7 jährigen Untersuchungszeitraum von 1947-53 in der Universitäts-Frauenklinik Würzburg geboren wurden, vertreten. Diese Zahl deckt sich mit den Durchschnittsangaben in der Weltliteratur.
Die 184 Zwillingsfrühgeborenen unserer Statistik machen den hohen Prozentsatz von 22.2 der Gesamtzahl der frühgeborenen Kinder aus. Ihnen kommt also auch hier ein beträchtlicher Anteil bei der Häufigkeit der Frühgeburten zu. Die 6 Drillingskinder aus 2 stattgefundenen Drillingsgeburten haben mit 0.7% eine untergeordnete Bedeutung. Betrachtet man jetzt den Hundertsatz von nur 3.1, den die Zwillingsgeburten unter sämtlichen Neugeborenen von 1947-1953 erreichen, dann wird ihre große Rolle im Rahmen der Kinder unter 2500gr besonders deutlich.
Die öfters in der Literatur anzutreffende Tatsache des gehäuften Auftretens von Frühgeburten bei Unverheirateten haben wir in unserem Material bestätigt gefunden: Von 829 Kindern waren 21% (174) illegitim, 79% (655) legitim geboren; bei der Gesamtkinderzahl von 10304 im gleichen Zeitraum wurden jedoch nur 14% uneheliche Kinder gezählt. Weniger ausgesprochen, aber ebenso erwähnt Knöpfli diesen Unterschied mit 11% Beteiligung illegitimer Kinder bei den Frühgeborenen, aber nur 9% unter seinem gesamten Geburtenmaterial.
Bei den kontrollierten Fällen der Würzburger Universitäts-Frauenklinik fanden wir eine Geschlechtsbeteiligung von 45.4% (376) männlichen gegenüber 54.6% weiblichen Frühgeborenen. Bei den Gesamtgeburten besteht fast ein umgekehrtes Verhältnis von 53.1% Knaben und 46.9% Mädchen; also im Gegensatz zu eingangs zitierten Effkemann und Irmer eine verstärkte Neigung zu Frühgeburten beim weiblichen Geschlecht. Zu ähnlichen Resultaten kam Knöpfli, indem bei ihm unter den frühgeborenen Kindern die männlichen mit 47.2%, die weiblichen mit 52.8% vorkamen, er aber unter allen Geburten seines Untersuchungszeitraumes von 1915-25 eine Verteilung von 51.3% männlichen : 48.7% weiblichen Kindern herausfand. Wenn nun die jahreszeitlichen Schwankungen in der Frühgeburtenziffer, worüber umstehende Figur I näheren Aufschluß gibt,

betrachtet werden soll, so können wir auch hier mit Knöpfli übereinstimmen, nach dessen Feststellungen in den Sommer- und Herbstmonaten weniger Frühgeborene zur Welt kommen als im Frühling und Winter.

Fig.I



Wiederum entgegengesetzt zu Effkemann und Irmer überwiegen bei uns die Sommermonate von April bis September zusammengenommen mit 53.8% gegen 46.2% der Fälle in den Wintermonaten Oktober bis März.
Die Untersuchung einer altersmäßigen Bevorzugung ergab, wie auch die Resultate in der Literatur, daß das mütterliche Alter zwischen dem 21. u. 30. Lebensjahr die meisten Frühgeburten liefert. Mit 57.2% sind nämlich die Altersgruppen von 21-30 Jahren den zusammengenommenen restlichen 4 Gruppen weit überlegen (siehe nachfolgende Tab.2). Ebenso beweist uns die Tabelle, daß bei I parae das Vorkommen von Frühgeburten in verstärkterem Maße als bei Multiparae zu erwarten ist:

Tab.2

Alter der Mütter	davon I parae	davon Multiparae	Gesamtzahl	(%satz)	
bis 20 Jahre	64	15	79	10.4%	
21 - 25 "	146	58	204	26.9%	57.2%
26 - 30 "	124	105	229	30.3%	
31 - 35 "	41	70	111	14.7%	
36 - 40 "	19	77	96	12.7%	
über 40 "	8	30	38	5.0%	
zusammen :	402 =53.1%	355 =46.9%	757	100.0%	

53.1% (402) unserer in Frage kommenden 757 Mütter waren Erstgebärende und 46.9% (355) Mehrgebärende; im Gesamtmaterial 1947-53 zählten wir nur 45.3% I parae. Knöpfli fand die I parae bei den Frühgeburten mit 50.9%, bei allen Geburten mit 48.7% vertreten, also ungefähr gleiche Beziehungen.

IV. Ätiologie der Frühgeburt

a. Literatur

Bei der Behandlung des Kapitels Ätiologie findet man in den entsprechenden Veröffentlichungen im wesentlichen die gleichen ursächlichen Momente wiederkehren, welche bei ihrem Auftreten oft zur Auslösung einer vorzeitigen Geburt führen. Es ist von ausschlaggebender Wichtigkeit, sie möglichst früh zu erkennen, um, wenn überhaupt, die Möglichkeit zum vorbeugenden Eingreifen zu haben; wie z.B. die von der Mutter ausgehenden Ursachen wenigstens zum Teil einer Therapie zugängig sind.
Es kommen ursächlich in Betracht: Die Krankheiten der Mutter (Nephropathie, Eklampsie, Pyelitis, Herzleiden, Infektionskrankheiten usw.); Frühgeburten wegen geburtshilflicher Anomalien wie vorzeitige Lösung der Placenta, enges Becken etc., Lageanomalien des Uterus, ferner Anomalien des Uterusinhaltes wie vorzeitiger Blasensprung, Hydramnion, Nabelschnurvorfall etc. Nach übereinstimmender Meinung spielt die Mehrlingsschwangerschaft für die Entstehung der vorzeitigen Geburt eine große Rolle; Ylppö führt sie mit 19.2% an. Vermehrt sollen sich nach Annahme einiger Autoren auch abnorme Kindslagen unter den Frühgeborenen befinden. Äußere Einwirkungen wie Traumen, Überanstrengungen, Vergiftungen oder ungünstige soziale Verhältnisse können ebenso zu Frühgeburten führen; letzteren mißt u.a. Knöpfli eine besondere Bedeutung bei. Häufig sind Mütter von Frühgeborenen Frauen, die während der Schwangerschaft schwere körperliche Arbeit verrichten müssen. Weiter sind Körperschwäche und Infantilismus zu erwähnen. Auch der Abtreibung sollte als wesentliche Ursache ausreichende Bedeutung beigemessen werden. Der Einfluß der Lues auf die vorzeitige Unterbrechung einer Gravidität ist anscheinend früher überschätzt worden. Ylppö errechnete die Lues als Ursache, die zur Frühgeburt führt, mit 3.9%. Von seiten des Kindes sind Mißbildungen manchmal als der auslösende Faktor anzusehen. Nach einer Statistik von Teebken stellt die Placenta praevia, eine gefürchtete Komplikation, mit 14% die häufigste Ursache der vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung dar. Enneper konnte bei 21% seiner Patientinnen eine genitale Unterfunktion nachweisen und als verantwortliche Tatsache annehmen. Es sei wesentlich, wie er schreibt, daß die konstitutionelle Unterwertigkeit des weiblichen Genitale nicht nur anlagemäßig festgelegt ist, sondern durch Umweltschäden beeinflußt werden könne.
Namhafte Verfasser sind sich in der Meinung einig, daß man leider in

ca. 40-50% der Fälle garnicht mit einer Klärung der auslösenden Ursache rechnen könne (Teebken, Goebel, Gries, Ylppö, Ullrich, Effkemann u. Irmer u.a.). Also wird auch bei bester Prophylaxe immer noch eine große Anzahl von Frühgeburten unbeeinflußbar bleiben.

b. Eigenes Beobachtungsgut

Bei 577 von insgesamt 757 Schwangerschaften, das sind 76.2%, war es uns möglich, einen Anhaltspunkt für die eventuelle Ursache der Frühgeburt festzustellen. Die ätiologischen Momente, die zu einer Frühgeburt führen können, verteilen sich auf Grund statistischer Erhebungen auch bei unserem Material hauptsächlich in folgender Weise:

1. Krankheiten der Mutter
2. Anomalien oder Krankheiten der Geburtswege
3. Anomalien des Uterusinhaltes
4. Traumen
5. Habituelle Frühgeburten oder vorausgegangene vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen
6. Mißbildungen
7. Regelwidrige Lagen

Der Prozentsatz von 76.2 erscheint im Vergleich hoch, da wir bestrebt waren, aus den einzelnen Literaturangaben jedes angeführte vermutliche ätiologische Moment herauszuziehen und auch später bei der Aufgliederung der Ätiologie des eigenen Materials berücksichtigt haben. Die Betrachtungen der einzelnen Verfasser sind bevorzugt auf jeweils ausgesuchte ursächliche Faktoren oder Gruppen konzentriert, andere lassen diese oder jene Ursache unbeachtet. Es wird deshalb nicht möglich sein, einen umfassenden Vergleich anzustellen. Aus der großen Zahl der aufgefundenen Möglichkeiten zur Auslösung einer Frühgeburt erklärt sich auch das oftmalige Zusammentreffen von mehreren Ursachen auf einen einzelnen Fall. Aus eben demselben Grunde müssen wir uns auch bei der folgenden Abhandlung unserer 7 Hauptpunkte auf die genaue zahlenmäßige und prozentuale Wiedergabe der wichtigsten und häufigsten Ursachen beschränken. Die Zwillingskinder wurden aus rechnerischen Gründen an den Schluß gestellt und dort in einem gesonderten Abschnitt nach dem gleichen Schema besprochen.

Ad 1: Eine mütterliche Erkrankung wurde bei 639 Einzelkindern 183 mal angegeben, was einem Prozentsatz von 28.6 gleichkommt. Davon ist die Erkrankung der Mutter in 73 Fällen (11.4%) als allein auffindbarer ätiologischer Faktor festzustellen. Die restlichen 110 Fälle sind mit

einer oder mehreren Ursachen vergesellschaftet. Im einzelnen ist die Nephropathie dabei mit 60 Fällen weitaus am häufigsten vertreten; allein auftretend in 23 Fällen (3.6%), die übrigen kombiniert, u.a. 13 mal mit vorausgegangenen Schwangerschaftsunterbrechungen, 6 mal bestand gleichzeitig eine Eklampsie. Knöpfli machte die Nephrogestosen in seiner Arbeit mit 5.9% ursächlich für die Frühgeburt verantwortlich. Eine Eklampsie bezw. Präeklampsie fanden sich bei 30 (4.7%) Frühgeburten. Die Eklampsie als einzige Ursache war mit 18 Fällen verzeichnet (=2.8%).
Die Lues kam bei den Müttern frühgeborener Kinder insgesamt in 4.1% (26 Fälle) zur Beobachtung; bei 11 Frauen war es die einzige erkennbare Ursache, 3 mal war gleichzeitig eine Gonorrhoe in der Vorgeschichte, 1 mal war ein mißgebildetes Kind zur Welt gebracht worden.
Herzleiden fanden sich in 9 Fällen oder 1,4%, wovon 2 die alleinig anzunehmende Ursache abgaben, bei den übrigen bestand u.a. eine Tbc, ferner eine Nephropathie.
Eine Pyelitis wurde bei 7 Müttern (1.1%) angetroffen; in 3 Fällen als Einzelursache, 4 mal zusammen mit anderen Ursachen.
Einer Tbc begegneten wir in 6 Fällen (0.9%), die alle mit weiteren Ursachen verknüpft waren.
Von weiteren mütterlichen Erkrankungen, die aber meist nur als Einzelfälle vorgefunden wurden, sind erwähnenswert: Schwangerschaftsdermatosen (u.a. 2 Fälle), Blutkrankheiten, Status nach Operationen, Rh-Inkongruenz (u.a. 2 Fälle), Ileus, Ikterus, Struma, Tumoren, Diabetes, Lebercirrhose, Infektionskrankheiten (u.a. 3 Frauen), Epilepsie, Schizophrenie, Hypertonie usw.

Ad 2: Anomalien oder Krankheiten der Geburtswege konnten insgesamt in 129 Fällen (20.2%), wiederum bezogen auf 639 Einzelkinder, gezählt werden. Darin enthalten sind 93 Patientinnen, bei denen diese jeweils mit anderen Ursachen zusammentrafen, während bei 36 Patientinnen (5.6%) eine Anomalie oder Krankheit der Geburtswege allein aufzufinden war.
In dieser Gruppe steht die vorzeitige Lösung der Placenta mit 37 Fällen oder 5.8% an erster Stelle; dabei ist diese 12 mal (1.9%) wahrscheinlich allein ätiologisch beteiligt und bei den restlichen 25 Frauen wurde die vorzeitige Placentalösung u.a. 11mal mit regelwidrigen Lagen, 2 mal mit Insertio velamentosa zusammen beobachtet.
Sehr häufig, nämlich in 33 Fällen (5.2%), wurde bei unserem Material auch das Enge Becken diagnostiziert. Als einzige angegebene Komplikation kam das Enge Becken bei 12 Patientinnen vor (=1.9%). Zum vor-

zeitigen Blasensprung bei gleichzeitig verengtem Becken kam es 9 mal; in 6 Fällen war ferner bereits eine Sectio vorausgegangen, in 2 Fällen davon sogar zweimal. Bei 6 Frauen mit Engem Becken traten dazu regelwidrige Lagen auf, darunter eine verschleppte Querlage.
Als weiteres wichtiges ätiologisches Moment, welches auch in anderen Statistiken als häufig genannte Ursache auftaucht, schließt sich jetzt die Placenta praevia an. In Knöpflis Arbeit erreichte sie 3.7% Häufigkeit. Placenta praevia wurde unter unserem Material bei 4 Frauen (0.6%) allein beobachtet; 17 mal wurde sie in Verbindung mit regelwidrigen Lagen diagnostiziert, 11 mal waren bereits vorher vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen erfolgt. Insgesamt war die Placenta praevia mit 30 Fällen beteiligt, entsprechend einem Hundertsatz von 4.7.
Der Tiefe Sitz der Placenta war bei 12 Müttern (1.9%) von Frühgeborenen festzustellen. Davon war dieser in 3 Fällen scheinbar die alleinige Ursache der Frühgeburt; unter den restlichen 9 kombinierten Fällen kam es 4 mal auch zur vorzeitigen Lösung der Placenta.
Tumoren des Genitale fanden wir bei 7 Frauen (1.1%), wobei sie als einzig erkennbarer ursächlicher Faktor in 3 Fällen (0.5%) in Erscheinung traten.
Ferner wurden 7 Fälle von Gonorrhoe (1.1%) in der Vorgeschichte gefunden. 2 Patientinnen mit Gonorrhoe hatten schon vorher einmal abortiert, 3 Fälle waren mit Lues kompliziert, nur in einem Fall schien die Gonorrhoe allein ätiologisch für die vorzeitige Geburt verantwortlich zu sein.
1 Frühgeburtenfall (0.2%) zeigte sich mit einer Infarktplacenta als mögliche Ursache.
Weitere 5 Fälle oder 0.8% von anderen Krankheiten oder Anomalien des Genitale waren in unserem Material aufgezeichnet, die aber sämtlich in Verbindung mit einer oder mehreren anderen Frühgeburtenursachen genannt waren.

Ad 3: Von Anomalien des Uterusinhaltes zählten wir in unserem Beobachtungsergebnis an 639 Einzelkindern 218 Fälle (=34.1%), von denen bei 87 oder in 10.5% nur diese als einzige feststellbare Möglichkeit ansprechbar schien, die Frühgeburt ausgelöst zu haben. Die Anomalien des Uterusinhaltes repräsentieren damit gleichzeitig in unseren Untersuchungen den am meisten verbreiteten Ursachenkomplex.
In der Reihenfolge der Häufigkeit führt der vorzeitige Blasensprung mit 165 Fällen bezw. 25.8%. Zu einem vorzeitigen Blasensprung ohne

eine andere Komplikation kam es bei 76 Müttern (11.9%). In 57 Fällen lag eine Kombination mit weiteren eventuell auslösenden Faktoren einer Frühgeburt vor; u.a. darunter 12 mal mit vorausgegangenen Schwangerschaftsunterbrechungen, 14 mal mit regelwidrigen Lagen, 7 mal fand sich dazu ein Enges Becken, in 3 Fällen eine Nephropathie, bei 3 weiteren ein Tiefer Sitz und ebenfalls in 3 Fällen eine Lues. Bei 32 eingetretenen Frühgeburten mit vorzeitigem Blasensprung war dieser mit mehreren ätiologischen Faktoren, die möglicherweise eine vorzeitige Schwangerschaftsbeendigung herbeiführen können, vergesellschaftet.
Ein Hydramnion, das bei Knöpflis Zählung 0.8% betrug, konnten wir in 21 Fällen oder bei 3.3% aus unserem Patientenmaterial vermerken. Bei 4 Müttern (0.3%) stellte es die einzige Komplikation dar. Bemerkenswert war, daß in 7 Fällen bei vorhandenem Hydramnion eine Mißbildung des Kindes bezw. Fetus zu verzeichnen war.
Mit einem Nabelschnurvorfall waren 13 Geburten oder 2.0% kompliziert; vergleichsweise bei Knöpfli 0.6%. Fast alle, nämlich 12, hatten noch eine weitere bezw. mehrere mögliche Ursachen aufzuweisen. Allein 9 mal wurden dabei regelwidrige Lagen gezählt.
Nabelschnurumschlingung (inkl. Knoten, Torsion, zu kurze Nabelschnur usw.) kam bei 12 Frauen (1.9%) zur Beobachtung, wobei in 6 Fällen (0.9%) keine weitere Ursache gefunden werden konnte.
7 mal war eine Insertio velamentosa vermerkt, die aber jedesmal nicht als alleinige Komplikation auftrat.

Ad 4: Das Trauma konnten wir nur bei 2 von unseren Müttern als vermutliches ätiologisches Moment der vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung heranziehen. Dabei stellt das Trauma nur in einem Fall die einzige erkennbare Ursache dar.

Ad 5: Habituelle Frühgeburten bezw. vorausgegangene Schwangerschaftsunterbrechungen hatten sich bei unseren 639 Müttern von Einzelkindern bereits in 84 Fällen (13.1%) vorher ereignet und zwar war es gekommen:

62	mal	zu	1	vorzeitigen	Schwangerschaftsunterbrechung
14	"	"	2	"	"
3	"	"	3	"	"
4	"	"	4	"	"
1	"	"	8	"	"

Bei 1? Patientinnen muß man dabei diese vorausgegangenen Schwangerschaftsunterbrechungen als die alleinige Ursache annehmen.
Ad 6: Mißbildungen haben wir bei 31, also 4.9% unserer frühgeborenen Kinder gefunden, wobei letztere in 8 Fällen (1.3%) allein beobachtet

wurden. Insgesamt 7 mal waren, wie vorher erwähnt, diese Mißbildungen mit einem gleichzeitig vorhandenen Hydramnion aufgetreten.

Ad 7: Vermehrt haben sich auch unter unseren Frühgeborenen abnorme Kindslagen feststellen lassen. Von 639 Einzelkindern waren 115 oder 18.0% regelwidrige Lagen. In 16 Fällen (2.5%) war eine regelwidrige Lage ohne jede weitere Komplikation in den Unterlagen angegeben.

Unter den 639 Einzelkindern ließ sich in 163 Fällen (25.5%) in den Krankengeschichten kein Anhalt für die Auslösung der eingetretenen Frühgeburt finden.

Mehrlingsschwangerschaften:

Ihr Vorkommen mit 15.6% oder 118 Fällen bestätigte auch im Rahmen unseres Materials von insgesamt 757 Schwangerschaften die große Rolle, die man ihnen allgemein für die Entstehung der vorzeitigen Geburt zuschreibt.

Ad 1: Eine Erkrankung der Mutter war bei 35 Fällen (29.7%) der 118 Mehrlingsschwangerschaften die mögliche Ursache der Frühgeburt; 11 mal oder in 9.3% davon fand sie sich als alleiniger Anhaltspunkt. Wieder steht die Nephropathie mit 23 Fällen (19.5%) unter den mütterlichen Erkrankungen an der Spitze. Bei 9 Frauen war die Nephropathie zusammen mit regelwidrigen Lagen zu finden, ferner einmal mit Eklampsie, einmal mit vorzeitigem Blasensprung und viermal mit mehreren Ursachen; 8 andere Patientinnen hatten also keine sonstige Komplikation. Danach rangiert in der Häufigkeit des Auftretens die Eklampsie mit 6 Fällen oder 5.1%. Ohne weitere Komplikation existierte nur ein Fall und die übrigen 5 traten gemeinsam mit einer oder mehreren Ursachen auf.
Eine Lues trat bei einer Patientin in Erscheinung, ebenso die Tbc.

Ad 2: Anomalien oder Krankheiten der Geburtswege waren bei den Mehrlingsschwangerschaften in 10 Fällen (8.5%) zu verzeichnen; diese waren 3 mal (2.5%) als alleinige mögliche Ursache vermerkt.
Mit Engem Becken kamen 2 Frauen zur Aufnahme, das beide Male nicht allein ätiologisch verantwortlich schien; 1 Fall trat zusammen mit Hydramnion auf.

Ad 3: Anomalien des Uterusinhaltes zeigten sich unter diesen 118 Mehrlingsfällen 41 mal oder in 34.7%; in 10 Fällen (8.5%) davon darf man ihnen die Schuld an der Auslösung der vorzeitigen Geburt allein zuschreiben.

Ebenfalls wieder an erster Position steht der vorzeitige Blasensprung mit 33 Fällen (28.0%). Als alleiniger auslösender Faktor darf man ihn 9 mal oder in 7.6% ansprechen. Der vorzeitige Blasensprung war 13 mal mit weiteren Ursachen verknüpft; allein 11 Fälle in Verbindung mit gleichzeitigen regelwidrigen Lagen und in 11 weiteren Fällen war eine Kombination mit mehreren Ursachen vorhanden.
Ein Hydramnion fanden wir bei 3 Patientinnen (2.5%) als vermutliches ätiologisches Moment, jedoch in keinem Fall trat dieses allein in Erscheinung.

Ad 4: Habituelle Frühgeburten bezw. vorausgegangene vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen wurden bei 16 Frauen (13.6%) vorgefunden. Als alleinige Ursache erschien eine vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung in 3 Fällen (2.5%). Insgesamt waren 15 mal je 1 Schwangerschaftsunterbrechung, 1 mal 3 Schwangerschaftsunterbrechungen bei früheren Geburten erfolgt.

Ad 6: Auf Mißbildungen stießen wir in keinem Fall.

Ad 7: Regelwidrige Lagen zeigten 71 (37.1%) von 190 Mehrlingskindern; davon war bei 18 Fällen (15.3%) eine abnorme Kindslage die einzige feststellbare Komplikation.

Ohne auffindbare mögliche Ursache müssen wir für unser Gesamtmaterial von 757 Schwangerschaften die Zahl von 190 Fällen angeben, was einem Hundertsatz von 23.8 entspräche.

V. Aufzucht der Frühgeborenen

a. Literatur

Es bedarf sorgfältigster pflegerischer Bemühungen, um die empfindliche Frühgeburt über die gefahrvolle Periode, besonders der ersten Zeit nach der Geburt, hinwegzubringen. Darauf weist Haselhorst in seinen folgenden Worten kurz hin:" Den frühgeborenen Kindern drohen Gefahren in erster Linie durch Wärmeverlust, besonders in der Form des initialen Temperatursturzes nach der Geburt, ferner durch Schwierigkeiten der Ernährung. Diese Schwierigkeiten lassen sich nur durch eine sofort nach der Geburt einsetzende, den besonderen Erfordernissen angepaßte, oft sehr mühevolle Pflege überwinden".
Die mithin vordringlichste Aufgabe der Lebenserhaltung ist, die Kinder vor Untertemperatur zu schützen. Unmittelbar nach der Geburt muß die Sorgfalt einsetzen, mit entsprechenden Mitteln, die von der einfachen

Wärmeflasche oder Watteeinpackung bis zu den komplizierten Wärmeapparaten reichen, eine Abkühlung zu verhindern. Vorsicht ist schon dabei geboten, denn ebenso wie die Abkühlung kann auch ein Zuviel an Wärme schädigend sein.

Die nächste Mühe beansprucht die Ernährung der Frühgeborenen. Alle Verfasser sind darin einer Meinung, daß kein besseres Aufzuchtsmittel für das frühgeborene Kind gefunden werden kann, als die Frauenmilch es abgibt. Die Aufzucht der kleinsten Früchte gelingt nur in Ausnahmefällen von Anfang an mit künstlicher Nahrung. Dazu noch neigen die Frühgeburten leicht zu Ernährungsstörungen. Dem Kind, das zur Nahrungsaufnahme zu schwach ist, muß diese mit der Pipette oder Flasche, gegebenenfalls mit der Magensonde zugeführt werden, wodurch gleichzeitig die Gefahr der Aspiration bei schlechtem Rachenreflex ausgeschaltet wird.

Sehr verschiedenartig, sogar gegensätzlich sind die Empfehlungen hinsichtlich der zu verabreichenden Nahrungsmengen. Häufiger wohl wird dem Prinzip der Minimalernährung gefolgt (u.a. Burger, Ylppö, Goebel, Ullrich) und kleine, zu Anfang meist 2-stündlich gegebene Nahrungsmengen verabfolgt.

Steinforth will damit gleichzeitig die asphyktischen Anfälle vermeiden können. Die andere Seite vertritt z.B. Fischer-Bán, die die Frühgeborenen mit hohen Kalorienwerten ernährt, solange keine Dyspepsieanzeichen auftreten.

Bei den oft zu beobachtenden Asphyxieanfällen der frühgeborenen Kinder haben sich wiederholte Lobelininjektionen bewährt und teilweise als lebensrettend erwiesen.

Weiteres Augenmerk sollte auf die Vermeidung von Infektionen gerichtet sein.

Um der erhöhten Bereitschaft zu Gehirnblutungen entgegenzutreten, wird die frühe Verabreichung von K-Vitamin Präparaten vorgeschlagen.

Außerdem soll bei der Behandlung der Frühgeborenen auf die häufige Anämie Rücksicht genommen werden. Es soll daher möglichst frühzeitig eine gemischte, besonders Vitamin C-haltige Kost angestrebt werden.

Nevinny empfiehlt die Anwendung von subkutanen Infusionen einer leicht hypotonischen NaCl-Lösung mit Zusatz von Cardiazol als Analepticum und Traubenzucker als energetischem Kraftspender zur Aufzucht der Frühgeborenen sehr. Von manchen Autoren wird eine Verfütterung von Hormonen und Serum propagiert. So verwendete Schiller z.B. Follikulin und erörtert dazu:" Die Resultate beweisen, daß das, was mit dem un-

deutlichen Ausdruck "Lebensschwäche" bezeichnet wird, wohl z.T. auch Hormonmangel ist, den das frühgeborene Kind nicht zu überwinden imstande ist".
Die komplizierte Pflege, die von Ärzten und geschultem Pflegepersonal außerordentliche fürsorgliche Anstrengungen verlangt, kann nur in einer Krankenanstalt am wirkungsvollsten gewährleistet sein. Von allen Autoren wird in der Literatur ausnahmslos die Schwierigkeit der Aufgabe der Frühgeburtenaufzucht anerkannt, deren Lösung aber letztlich die hohe Frühsterblichkeit der Frühgeborenen sehr zu beeinflussen in der Lage sein wird.

b. Eigenes Beobachtungsgut

Den schwierigen Erfordernissen der Frühgeborenenpflege und -aufzucht wird in der Würzburger Universitäts-Frauenklinik mit den Einrichtungen entgegengetreten, die sich für eine erfolgreiche Bewältigung allgemein als nützlich und unerläßlich erwiesen haben. Die sehr befriedigenden Erfolge haben die Bemühungen gelohnt.
Die zu früh geborenen Kinder werden zur Verhütung der gefürchteten Infektionen in einem separaten Raum untergebracht, wo für ihre Betreuung möglichst immer die gleiche Schwester zur Verfügung steht. Sie ist besonders geübt und wird auch durch ihren ständigen engen Kontakt jedes anormale Verhalten in den Äußerungen der Kinder schneller als auffällig registrieren können und den Arzt verständigen. Für die Frühgeborenen unter 2kg Geburtsgewicht stehen mit elektrischen Kohlefadenbirnen ringsherum beheizte Wärmebettchen zur Verfügung, die mit Abstimmung auf den Reifegrad des frühgeborenen Kindes auf eine Temperatur von 35-37° eingestellt werden. Ganz Lebensschwache erhalten noch eine zusätzliche Wattepackung. Sehr viele Frühgeborene sind zu schwach, um an der Mutterbrust trinken zu können. Die Ernährung an der hiesigen Klinik wird begonnen, indem häufige kleine Mahlzeiten verabreicht werden, die möglichst von einer Hand gegeben und unter peinlichster Wahrung der Asepsis zugeführt werden. Anfangs sind es 2-stündliche Intervalle und zwar wird, je nach dem Allgemeinzustand, in der Regel jedoch mit 2 gr angefangen. Von Beginn an künstlich wurde noch nicht ernährt; es wird frisch abgepumpte Frauenmilch gefüttert. Mit der ersten Nahrungszuführung wird bis zu 12 Stunden nach der Geburt gewartet. Die verabfolgte Nahrungsmenge steigert sich täglich um 1gr, bis Gewichtszunahme eintritt, worauf ein Stop eingelegt wird. Hört die Gewichtszunahme auf, so ist das ein Zeichen, weiter zuzulegen. Den trinkunfähigen

Frühgeborenen wird die Milch mittels Nasensonde gegeben.
Sind keine Komplikationen eingetreten und das Gedeihen zufriedenstellend, dann wird ab 3.-4. Woche Pelargon oder Humanamilch zugesetzt und nach 8-10 Wochen mit der Zufütterung von Obstsäften begonnen.
Nach 3 Lebenswochen wird der 1., nach der 7.Woche ein 2.Vigantolstoß gegeben.
Unmittelbar post partum wird ausnahmslos allen Frühgeborenen Synkavit injiziert, um die eventuell verhängnisvolle Blutungsbereitschaft herabzusetzen. Den häufig bei Frühgeborenen auftretenden asphyktischen Zuständen wird zunächst mit der O_2-Haube, ferner den bewährten Mitteln wie Lobelin, Sympatol und Coffein begegnet.

VI. Mortalität und Todesursachen der Frühgeborenen

a. Literatur

Leider ist es eine unbestrittene Tatsache, daß noch immer ein beträchtlicher Teil der Frühgeborenen in den ersten Lebenstagen und besonders am ersten Tag p.p. infolge mangelhafter Anpassungsfähigkeit an das extrauterine Leben verlorengeht. Die Höhe der Mortalität ist abhängig von dem Reifezustand der frühgeborenen Kinder. Je niedriger das Geburtsgewicht ist, desto geringer sind gewöhnlich auch die Aussichten auf Erhaltung des Lebens, während mit zunehmendem Geburtsgewicht die Lebensaussichten steigen. In späteren Lebensjahren ist die Sterblichkeit nach allgemeiner Anschauung dann nicht mehr größer als die normalgewichtiger Kinder.
Die herausragende Bedeutung des Frühgeburtenproblems ist durch die Feststellung gegeben, daß die Frühgeburtenmortalität immer noch mehr als die Hälfte der Gesamtgeburtensterblichkeit ausmacht, wie uns auch z.B. Knöpfli aus seinen Zahlen nachweist. Der Anteil der Frühgeborenensterblichkeit betrug in dem von ihm untersuchten Zeitraum von 1915-25 55% der Gesamtgeborenensterblichkeit.
Die kindliche Mortalitätshöhe wird durch diese große Sterblichkeitsquote der Frühgeburten sehr stark beeinflußt.
Aus den Veröffentlichungen von Mikulicz-Radecki bemerken wir, daß speziell die Frühsterblichkeit der Frühgeborenen deshalb so hoch ist, weil bei diesen Kindern drei für das extrauterine Leben wichtige Funktionen fehlen bezw. herabgesetzt sind:
1. Die Wärmeregulierung
2. Die normale Atemtätigkeit

3. Die Aufnahme der notwendigen Nahrung.

Ylppö bestätigt, daß die Frühgeborenenmortalität zwischen 30-60% festzusetzen sei und kam für sein Material auf einen Sterblichkeitsprozentsatz von 53.3. Mit einem Geburtsgewicht unter 1000gr überlebten bei Ylppö kaum 5% der Kinder das erste Lebensjahr. Für die höchsten Geburtsgewichte zwischen 2000-2500gr errechnete er eine Mortalität von immerhin noch 35.5% im ersten Lebensjahr. Von den kleinsten Frühgeburten starben bei Ylppö etwa 40% sogar schon am 1.Tag p.p. An Hand seiner Tabellen können wir ebenfalls bestätigt finden, daß die Sterblichkeit bis zum 5.Tag nach der Geburt am höchsten ist und ihren Gipfel in den ersten 24 Stunden findet.

Bei Kemkes und Israels Untersuchungen war die Mortalität bei den Frühgeborenen bis 1000gr 98.5% und bis 2500gr Geburtsgewicht 35%. Die Werte sind fast gleich denen Ylppös.

Imfeld führt als Gesamtsterblichkeit seiner Frühgeburten nur 24.9% an. Er stellt die Sterblichkeit der ersten Tage als sogenannte Frühsterblichkeit mit 15.4% der anschließenden Nachsterblichkeit mit 9.5% gegenüber. Dabei gingen 65% der Frühsterblichkeit zu Lasten der ersten 24 Stunden post partum.

Hilgenberg nahm seine Untersuchungen an 295 frühgeborenen Kindern bis 2500gr Geburtsgewicht vor. Von diesen Kindern blieben während einer Beobachtungszeit von 10 Tagen 80% am Leben, 20% starben in der Neugeborenenzeit. Von diesen 20% Gestorbenen erfolgte in 85% der Tod in den ersten 48 Stunden, nur der Rest von 15% erreichte eine Lebensdauer bis zu 10 Tagen.

Aus der Arbeit von Knöpfli entnehmen wir für die Frühgeborenen unter 1900gr Geburtsgewicht eine Mortalität von über 50%, aber nur 13% bei Kindern zwischen 2300-2500gr.

Knöpflis Bilanz einer 10jährigen Beobachtungszeit ist eine Gesamtsterblichkeit von 35.5%. Er unterteilt in intrauterine und postnatale Mortalität, gerechnet bis zum Ende des ersten Lebensjahres. Die postnatale Mortalität beziffert der Verfasser mit 21.6%, wovon wiederum 10.8%, genau die Hälfte, in den ersten 24 Stunden ad exitum kamen. Bis zum 10.Tag nach der Geburt starben 67% aller 1 Jahr nicht überlebenden Kinder. Bei den Frühgeborenen von 900-1100gr betrug bei dem gleichen Autor die Frühsterblichkeit 84.4%; mit steigendem Geburtsgewicht nimmt sie erheblich ab (37.8% bei einem Geburtsgewicht von 2301-2500gr).

In Knöpflis Veröffentlichungen wird den weiblichen Frühgeburten in

allen Gewichtsklassen eine bessere Lebensprognose gegeben als den männlichen: Die Mortalität der Mädchen betrug 31.3%, die der Knaben war mit 40% beachtlich höher. Ein ähnliches Verhalten fanden Israel und Kemkes, bei denen die Mädchen im Mittel mit 54% Sterblichkeit gegenüber den Knaben mit 61% die niedrigere Quote aufwiesen.
Die günstigere Beurteilung erfahren in der Literatur die Mortalitäts- und Aufzuchtszahlen der frühgeborenen Zwillingskinder. Allgemein wird festgestellt, daß die Sterblichkeit der Zwillinge nicht die Höhe erreicht wie bei den einzeln Frühgeborenen. In einer Aufstellung von Ylppö z.B. sind zum schulpflichtigen Alter noch 50% der Zwillingskinder, aber nur 40-45% der Einzelkinder unter den Frühgeborenen am Leben. Knöpfli, der ebenfalls die bessere Lebensaussicht der Zwillingskinder beobachtete, erklärte deren größere Lebensfähigkeit damit, daß viele Zwillingskinder nur wegen ihres Gewichtes unter die Frühgeburten fallen, während sie reifemäßig zu den ausgetragenen Früchten gehören würden.
Wie weiter oft gefunden werden konnte, weisen frühgeborene Kinder von Mehrgebärenden eine höhere Sterblichkeit auf als solche von erstgebärenden Müttern. Die bessere Lebensaussicht der Kinder von Primiparen will man teils damit erklärt wissen, daß auf die Pflege des ersten und einzigen Kindes eine größere Sorgfalt verwendet wird. Da Kinder Mehrgebärender durchschnittlich schwerer sind als die von Erstgebärenden, kam Siedentopf zu folgender Überzeugung:" Frühgeborene mit einem bestimmten Geburtsgewicht sind also, wenn es sich um eine Erstgeburt handelt, im Durchschnitt weniger unterentwickelt, als wenn die Mutter Mehrgebärende ist".
Auch Knöpfli untersuchte einen eventuellen Zusammenhang zwischen Frühgeburtenmortalität und steigendem Alter bezw. Parität der Mutter und beschrieb eine Zunahme der Sterblichkeit bei vielgebärenden Müttern. Für die Kinder von Primiparen ersehen wir bei ihm einen Sterblichkeitssatz von 27.5%, bei den Multiparen macht er 43.8% aus. Seine Begründung ist, daß die größere Mortalität der Frühgeborenen von vielgebärenden Müttern in dem meist höheren Alter der Frauen zu suchen sei.

Eine weitere Feststellung Knöpflis aus seinem Material ist die erhöhte Spätsterblichkeit unter den illegitimen Frühgeburten, "und zwar beginnt die Sterblichkeit in dem Zeitpunkt höher zu werden, da die Mütter mit ihren Neugeborenen das Spital verlassen, also ungefähr vom 10.Tag an". Diese Tatsache sollte erneut mit Deutlichkeit die schwierige Aufgabe der Pflege und die Bedeutung der Umweltverhältnisse

für die frühgeborenen Kinder aufzeigen. In Knöpflis Gesamtgeburtenmaterial ist die Häufigkeit der illegitim geborenen Kinder mit 9% genannt, unter den Frühgeburten jedoch erreicht sie fast 11%.
Nach Kemkes und Israel ist kein Unterschied vorhanden in der Höhe der Mortalität zwischen ehelichen und unehelichen Kindern. "Unter denselben Lebensbedingungen scheinen demnach eheliche und uneheliche Frühgeburten dieselbe Lebensfähigkeit zu besitzen", folgern obige Autoren.

Bei den Frühgeborenen ist möglichst die spontane Entbindung anzustreben, da nach Meinung vieler Autoren die spontan geborenen Kinder günstigere Lebensaussichten haben sollen. In Knöpflis Material wurden 76.6% der Kinder aus HHL geboren, 16.3% aus BEL, 4.1% aus VHL und 3.1% aus QL. Die geringste Mortalität hatten die aus HHL Geborenen. Seine Resultate gewähren den Beckenendlagen eine schlechte Lebensprognose. Hingegen konnte Siedentopf keine zahlenmäßige Differenz entdecken in der späteren Mortalität der Spontangeburten gegenüber denen, die mit operativer Hilfe zur Welt gekommen waren.
Ylppö hebt hervor, daß unter den luetischen Frühgeburten die Mortalität besonders groß sei. Nach seinen Angaben starben etwa 75% der luetischen Frühgeborenen bereits im 1.Lebensjahr. Auch die mit Eklampsie komplizierten Geburten fordern eine verhältnismäßig hohe Sterblichkeit. Nach seiner Erklärung hängt dieselbe wohl besonders mit der raschen Geburt zusammen, die infolge der der Mutter drohenden Lebensgefahr in kürzester Zeit gewaltsam zu Ende geführt werden muß.
Teebken stellt besonders die Placenta praevia-Fälle heraus, denen er den größten Anteil an der Mortalitätszahl zuschreibt. Auch Knöpfli schließt sich dem an, denn es erwiesen sich bei ihm die Plac.praevia neben der vorz.Placentalösung und dem Nabelschnurvorfall als gefährlichste Komplikationen. Die Anzahl der Totgeburten bei Geburtskomplikationen beziffert Knöpfli mit 48%. Demgegenüber hat Szenas für eine Untersuchungsperiode von 1939-48 eine Höhe von 20% Verlusten, was nach seiner Meinung auf einen sehr starken Rückgang der sub-partu-Mortalität als Folge der modernen Geburtshilfe zurückzuführen ist.
Will man ferner das Verhältnis von Sterblichkeit und Alter der Mütter gegeneinanderstellen, so zeigt uns Knöpfli eine Tabelle, in der die Mortalitätskurve der Frühgeborenen mit der Alterskurve der Mutter parallel ansteigt. In Zahlen ausgedrückt betrug bei ihm die Frühgeburtensterblichkeit bei Müttern über 35 Jahre 46.9%, bei Müttern unter 35 Jahre nur 32.3%.
Viele Verfasser vertreten die Ansicht, daß sich die Sterblichkeits-

zahlen der Frühgeborenen bei zielbewußter Anstaltsbehandlung wesentlich bessern lassen. Knöpfli fügt da die Feststellung hinzu, daß durch die Erfolge in der Bekämpfung der Spätsterblichkeit (Behandlung primärer und sekundärer Ernährungsstörungen, Infektionskrankheiten usw.) das Verhältnis von Früh- zu Spätsterblichkeit zugunsten der Spätsterblichkeit verschoben worden sei, was sich als eine relative Zunahme der Frühsterblichkeit auswirken muß. Eine Tatsache, die heute öfters in der Literatur vermerkt gefunden wird.

Ein erheblicher Teil der frühgeborenen Kinder kommt bereits tot zur Welt; es sind nach den Untersuchungen maßgeblicher Autoren ca. 20%. Über den Grund des Absterbens gibt Ylppö eingehend Aufschluß. An die erste Stelle als häufigste Todesursache stellt er das Geburtstrauma, an zweiter Stelle nennt Ylppö die enteralen Infekte, danach rangieren die pulmonalen Affektionen. Aus einer Tabelle kann man ablesen, daß in den ersten 24 Stunden bis zum 5.Lebenstag die Mortalität am größten ist und hier die verschiedensten Schädigungen im Anschluß an die Geburt die wichtigste Rolle spielen. Darunter schreibt Ylppö den intrakraniellen Blutungen eine besondere Wichtigkeit zu. Diese Blutungen sind nach seiner Ansicht die Folge einer traumatischen Wirkung des Geburtsaktes, denn bereits die normale Geburt stellt für das Frühgeborene ein schweres Trauma dar. Die Blutungen können in alle Organe erfolgen, sind jedoch von ungleich größerer Bedeutung, sofern sie in der Schädelhöhle, dem Verdauungstraktus oder den Lungen lokalisiert sind. Die Blutungen in Lunge und Verdauungstraktus können erheblich sein und eine Eingangspforte bakterieller Entzündungsprozesse darstellen. Die Widerstandskraft gegen Infektionen ist bei Frühgeborenen ja bekanntlich besonders gering.

Charakteristisch ist eine Neigung der Frühgeborenen zu asphyktischen Anfällen. Aus einer Untersuchung von Ylppö geht hervor, daß meist Hirnblutungen die Ursache solcher oft tödlich ausgehender Erstickungsanfälle sind. Nach seinen Ermittlungen starben bis zu 1000gr 90%, bis 1500gr 76% und bis 2500gr 25% der Frühgeburten infolge Blutungen in die Schädelhöhle und den Wirbelkanal.

Im übrigen findet man jedoch in der Literatur über die Rolle, die das Geburtstrauma bei den frühgeborenen Kindern spielt, recht widersprechende Feststellungen. Verschiedentlich ist man der Meinung, daß es sich bei der Unterfunktion verschiedener Zentren garnicht um eine Schädigung, sondern um eine Unreife derselben handelt. Jaeger und Herz z.B. wieder messen dem Geburtstrauma eine starke Bedeutung bei.

Bei Effkemann und Irmer bleibt in der Mehrzahl der Fälle allein die "Verlegenheitsdiagnose Lebensschwäche" zu stellen und nur bei einem Teil der Fälle kann ein greifbarer Grund gefunden werden, wie Lues, Mißbildungen und Pneumonie. Ein häufiges Auftreten von intrakraniellen Blutungen konnten die Verfasser nicht feststellen, da nur eine geringe Anzahl der Kinder seziert wurden. Zu einem großen Teil bleibt die Todesursache unklar. Auch bei Framm nimmt der Begriff der "Lebensschwäche" einen breiten Raum unter den ermittelten Todesursachen ein. Laut Gries stellen in fast der Hälfte der Fälle Infekte verschiedener Art die Todesursache dar, darunter besonders zu nennen die Pneumonien, die anscheinend häufig im Zusammenhang mit der Sondenfütterung stehen. Etwa 1/4 aller Frühgeborenen starben bei Gries' Material an Lebensschwäche und ca. 1/5 ging infolge einer geburtstraumatischen Hirnblutung zugrunde.
Knöpfli stellt bei der Aufzählung der Ursachen der Frühsterblichkeit der Frühgeborenen (bis zum 10.Tag) die Adynamie oder Unreife obenan, dann folgt die intrakranielle Blutung durch das Geburtstrauma. Knöpfli stellt aus den Resultaten seiner Untersuchungen folgende Punkte auf, die nach seiner Meinung sicher gegen das Geburtstrauma als häufigste Todesursache sprechen:

1. "Die Mortalität der Frühgeburten von erstgebärenden Müttern ist ganz eindeutig geringer als die von Mehrgebärenden. Die Verhältnisse lägen umgekehrt, wenn das Geburtstrauma hauptsächliche Todesursache wäre.
2. Die Mortalität der Frühgeburten nimmt mit der Parität der Mutter zu, während das Geburtstrauma abnimmt.
3. Die aus VHL geborenen Frühgeburten haben eine ebenso gute Lebensprognose wie die aus HHL geborenen.
4. Die durch Sectio entbundenen Kinder haben keine besseren Lebensaussichten, obwohl sie ja überhaupt kein Geburtstrauma erleiden.
5. Die Frühsterblichkeit nimmt von Gewichtsgruppe zu Gewichtsgruppe ab, obwohl das Geburtstrauma dasselbe ist".

Der Verfasser zieht daraus vorstehenden Schluß, daß das Geburtstrauma als Hauptursache für die Mortalität der Frühgeborenen abzulehnen sei. Hingegen sprechen für die Adynamie oder Unreife als Haupttodesursache nach den Ergebnissen von Knöpfli folgende Momente:

1. "Die Gesamtmortalität der Frühgeburten nimmt mit zunehmendem Geburtsgewicht (=zunehmender Reife) ab.

2. Die Frühsterblichkeit nimmt von Gewichtsgruppe zu Gewichtsgruppe ab.
3. Durch Sectio entbundene Frühgeburten haben trotz fehlendem Geburtstrauma eine schlechte Prognose, wenn sie unter 1900gr haben.
4. Die relative Frühsterblichkeit hat 1939/48 gegenüber 1915/25 zugenommen, da sie mit viel geringerem Erfolg bekämpft werden kann als die Spätsterblichkeit, die wesentlich abgenommen hat. Der Grund für den geringen Erfolg in der Bekämpfung der Frühsterblichkeit liegt darin, daß der Organismus der niedrigergewichtigen Frühgeborenen (unter 1700gr) noch nicht bereit ist zum extrauterinen Leben, d.h., daß sie noch unreif sind".

Nach Knöpflis Erfahrungen sind die wichtigsten Ursachen der Spätsterblichkeit (bis zum 1.Jahr) in den ersten 6 Monaten die Ernährungsstörungen, später die Infektionskrankheiten wie Pneumonie, Bronchitis und Pertussis. Auch die verschiedensten Anomalien von seiten der Mutter oder der Frucht, die den Anlaß für die vorzeitige Geburt bilden können, sind des öfteren für das intrauterine Absterben bezw. den baldigen Tod des lebend geborenen Kindes verantwortlich zu machen.

b. Eigenes Beobachtungsgut

In den 7 Jahren unseres Untersuchungszeitraumes von 1947-53 betrug die Gesamtmortalität der Frühgeborenen an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik 38.7%. Damit ist sie um 3.2% gering höher als Knöpflis Endergebnis aus dem Baseler Frauenspital mit 35.5%. Ebenso wie Knöpfli unterschieden wir in intrauterine und postnatale Mortalität bis zum vollendeten 1.Lebensjahr, aus deren Addition sich die Gesamtsterblichkeit ergab. Die postnatale Mortalität erfaßt diejenigen Frühgeborenen, welche noch während ihres Klinikaufenthaltes starben und jene, die nach Klinikentlassung zu Hause, in Heimen oder anderen Krankenanstalten ad exitum kamen.

Schema der Zusammensetzung der Gesamtmortalität:

ante partum Mortalität	postnatale Mortalität			Gesamtmortalität
	i.d.Klinik	außern.d.Klinik	zus.	
15.2% (126)	15.7% (130)	7.8%	23.5%	38.7%

Über das Schicksal der Kinder nach Klinikentlassung bis zum vollende-

ten 1.Lebensjahr bezw. zusätzlich zu Knöpflis Erfragungen darüber hinaus, erhielten wir Kenntnis vermittels der Fragebogen, welche an die Eltern oder Erzieher der 573 Frühgeborenen verschickt wurden, die unsere Klinik lebend verlassen hatten. Da nur 450 Antworten eingingen, konnte die Sterblichkeit nach Klinikentlassung natürlich nur aus der Anzahl der Fälle mit bekanntem Schicksal errechnet werden. Deshalb kann dieser Anteil der Mortalität auch im Rahmen einer Gesamtbetrachtung nur als Prozentwert erscheinen.
Die intrauterine bezw. ante partum Mortalität ist in der Gesamtsterblichkeit der Frühgeborenen von 38.7% mit 15.2% enthalten; das heißt, von 829 frühgeborenen Kindern waren 126 Totgeburten.
18.1% aller frühgeborenen Einlinge wurden totgeboren, hingegen nur 4.5% von allen frühgeborenen Zwillingskindern. Die Höhe der totgeborenen männlichen Frühgeborenen lag mit 17.0% einiges über der der weiblichen mit 13.7%. In unserem Material sind 103 Totgeburten ehelicher Abstammung verzeichnet, das sind 15.7% aller legitimen Frühgeborenen. Die 23 unehelichen Totgeburten stellen sogar nur 13.2% der gesamten illegitimen Frühgeburten dar und stehen damit günstiger als die legitimen. Die meisten vor der Geburt abgestorbenen Kinder kamen spontan zur Welt; 73 Spontangeburten stehen 53 Fälle gegenüber, bei denen operative Hilfe notwendig war. Erwähnenswert scheint mir, daß ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz der Frühgeborenen aus Beckenendlage tot auf die Welt kamen: Von 159 Kindern, die insgesamt aus Beckenendlage entbunden wurden, waren 38 oder 23.9% Totgeburten. Der Anteil der anderen Lagen, mit Ausnahme der Querlage, ist bedeutend niedriger.

Von den 126 Totgeburten waren vor Beendigung der Schwangerschaft, also vor Geburtsbeginn, bereits 118 Früchte, darunter 9 Zwillinge abgestorben. Beinahe die Hälfte (=58) dieser ante partum abgestorbenen Kinder kamen maceriert zur Welt, die anderen 60 waren frischtot. In ca. 1/3 der Fälle war bei den macerierten Früchten kein Anhalt für ihr intrauterines Absterben aufzufinden. Die am meisten auftauchende mögliche Ursache des intrauterinen Todes scheint bei den macerierten Frühgeborenen nach unseren Ermittlungen die Nephropathie bezw. die Eklampsie zu sein. Von den genannten 58 macerierten Geburten hatten die Mütter in 14 Fällen eine Nephropathie bezw. Eklampsie. Wesentlich beteiligt war ferner noch eine feste Nabelschnurumschlingung bei 7 Kindern; weiter tauchte bei 7 Müttern in der Anamnese eine Lues oder Luesverdacht auf. Um unter den 60 frischtot Geborenen die wichtigsten Komplikationen aufzuzählen, so konnte in u.a. 20% eine Placenta prae-

via, in 18.3% Mißbildungen des Kindes und in 16.7% eine Eklampsie bezw. Nephropathie für den frühzeitigen Tod verantwortlich gemacht werden.

8 Kinder sind während der Geburt gestorben. Als Ursache des subpartu-Todes kam hier u.a. in 3 Fällen wohl die Placenta praevia in Frage; ein Fall von verschleppter Querlage und Hydrocephalus und ein weiterer, bei dem es bei der BEL-Entbindung zum Auftreten eines Tentoriumrisses und eines subduralen Hämatoms kam, traten auf.

Die Lues wurde, wie bereits erwähnt, bei unseren Totgeburten anamnestisch 7 mal genannt, d.h., unter 118 Kindern in 5.6%. Man wird ihr also für unser Material als Faktor der Totgeburtenursache nicht allzu große Bedeutung beimessen. Geht man jedoch von der Gesamtzahl der Frühgeburten luetischer Mütter aus, dann sind 25.9% von ihnen bereits tot auf die Welt gekommen. In anderen Statistiken wird dieser Prozentsatz noch weit übertroffen.

Von den 126 Totgeburten zeigten 17 Kinder (13.5%) Mißbildungen.

Eine Obduktion wurde in 11 Fällen vorgenommen: In 5 Fällen davon konnten intrakranielle Hämorrhagien beobachtet werden, 1 mal war es zu Blutungen in andere Organe gekommen. In einem Fall fand sich bei der Obduktion die Bestätigung einer intrauterinen Fruchtwasseraspiration. In 2 weiteren Fällen nennt der Sektionsbericht Mißbildungen als einzig erkennbare Todesursache, in 2 anderen Fällen eine intrauterine Asphyxie.

Postnatale Sterblichkeit. Von unseren 829 Frühgeborenen kamen 703 Kinder oder 84.8% lebend zur Welt. Ein großer Teil davon hat jedoch die Klinik nicht lebend verlassen: 130 Kinder sind während ihres Klinikaufenthaltes gestorben, das sind 15.7% aller Frühgeborenen unseres Untersuchungszeitraumes. Bemerkt werden muß, daß 7 von diesen 130 Kindern kurz nach ihrer Verlegung von der Frauen- in die Kinderklinik verstorben sind. Es handelte sich um folgende 7 Fälle:

1. 1 Tag p.p. gest., zunehmende Cyanose
2. 3 Tage p.p. gest. bei Herz-und Kreislaufversagen, Mißbildungen des Verdauungstraktes
3. 4 Tage p.p. gest., Mißbildungen des Verdauungstraktes, keine Nahrungsaufnahme
4. 3 Wochen p.p. gest., Mißbildungen; exitus nach grippalem Infekt an Zeichen akuten Herz- und Kreislaufversagens
5. 23 Tage p.p. gest., cong. Herzvitium
6. 4 Wochen p.p. gest., schleichende Nabelsepsis
7. 4 Wochen p.p. gest., Bronchopneumonie

Die restlichen 123 Frühgeborenen kamen während ihres Aufenthaltes in der Frauenklinik ad exitum.

In den ersten 24 Stunden starben 79 Kinder, was bedeutet, daß 42.7% aller postnatal ad exitum gekommenen Kinder der Sterblichkeit am 1. Lebenstag zum Opfer fielen. An den total post partum gestorbenen 23.5% gerechnet ist das ein Anteil von 9.5%. Diese außerordentliche Zahl liegt aber trotzdem noch günstiger als bei Knöpfli, von dessen 21.6% nach der Geburt verstorbenen Frühgeburten 10.8% die ersten 24 Stunden nicht überlebten, d.h., 50% seiner postnatal verstorbenen Kinder zwischen 1915-25 kamen bereits am 1.Tag ad exitum. Wobei einzuschalten ist, daß bei Erhalt aller Antworten unser Resultat wohl noch etwas günstiger ausgefallen wäre.
Bis zum 10.Tag p.p. hat die postnatale Mortalität an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik dann zu dem Knöpfli'schen Ergebnis aufgeschlossen, denn sie beträgt an beiden Kliniken 67%.
Um seine Feststellung von einem relativen Zunehmen der Frühsterblichkeit bei abnehmender Gesamtsterblichkeit unter den Frühgeborenen zu unterstützen, bringt Knöpfli die Untersuchungszahlen von Szenas aus den Jahren 1939-48, der 59.9% Sterblichkeit in den ersten 24 Stunden verzeichnete und die Mortalität in den ersten 10 Lebenstagen, die sog. Frühsterblichkeit, mit 83.7% bezifferte. Wenn wir den Vergleich zu den Ergebnissen aus unserem eigenen Material anstellen, so können wir Knöpflis Behauptung nicht beipflichten.
Tabelle 3 bringt nochmals die kurze zahlenmäßige Gegenüberstellung der Frühsterblichkeit in den 3 Untersuchungszeiträumen:

Tab.3

	1915-25 (Knöpfli)	1939-48 (Szenas)	1947-53 (Univ.Fr.Kl.Würzburg)
innerhalb der ersten 24 Std.	50.0%	59.9%	42.7%
innerhalb der ersten 10 Tage	67.0%	83.7%	67.0%

Vergleiche der Frühsterblichkeit in den niedrigsten und höchsten Gewichtsgruppen zwischen Knöpflis und dem eigenen Material geben folgendes Bild: Im Baseler Frauenspital starben von den Kindern der Gewichtsgruppe von 900-1100gr in den ersten 10 Tagen 84%, von 2301-2500gr 37.8%. Die Würzburger Frauenklinik hatte bei den kleinsten Frühgeburten von 900-1100gr eine Mortalität von nur 63.9%, in der Gruppe von 2301-2500gr eine solche von 36.4%. An unserer Klinik kamen 23 von 36

Frühgeborenen der Gruppe 1 (900-1100gr) ad exitum; die Frühsterblichkeit war hier um 20% niedriger als bei Knöpfli. Obwohl der Prozentsatz der kurz p.p. gestorbenen Kinder noch immer sehr hoch liegt, hat jedenfalls bei uns die Frühsterblichkeit nicht zugenommen.
Die Zahl von 79 gestorbenen Kindern innerhalb der ersten 24 Stunden p.p. besagt gleichzeitig, gemessen an den 130 insgesamt in der Klinik verstorbenen, daß bereits 60.0% von diesen 130 Kindern mit Ablauf des 1.Lebenstages ad exitum gekommen waren.
Von diesen 79 Frühgeborenen waren 64 Einlinge und 15 Mehrlingskinder. Pathologische Lage, eine lange Geburtsdauer und sonstige Geburtsstörungen wie u.a. Plac.praevia, vorzeitige Lösung der Placenta, Nabelschnurvorfall etc. konnten wir in 31 Fällen auf Grund der Aufzeichnungen in den Geburtenjournalen als Todesursachen der in den ersten 24 Stunden verstorbenen Kinder annehmen. 11 mal traten mütterliche Erkrankungen auf, Mißbildungen des Kindes konnten 3 mal beobachtet werden. Intrakranielle Hämorrhagien fanden in 9 Fällen durch die Sektion ihre Bestätigung. Insgesamt 13 mal fand sich "Lebensschwäche" als einzig aufzufindende mögliche Todesursache. Eine Asphyxie war bei 8 Kindern angegeben. In einem Fall wurde die Frühgeburt wegen Verdacht auf Subileus nach Appendektomie und Cystopyelitis der Mutter eingeleitet, wobei es sich um einen lebensunfähigen Feten handelte. Katarrhalische Bronchitis mit toxischem Lungenödem war weiter einmal als Todesursache genannt, in einem anderen Fall Blutung in das Myokard, Verdacht auf zentrale Atemstörung, Kreislaufstörung. Ein letzter Fall lag bezüglich der Todesursache völlig unklar.
24 der 79 Kinder kamen mehr oder weniger asphyktisch zur Welt. In 8 Fällen konnte keine Ursache für die Asphyxie aufgefunden werden. Bei 16 Kindern hingegen ließ sich entweder eine Erkrankung der Mutter oder des Kindes oder eine Geburtsstörung feststellen.
Insgesamt bei 53 von jenen 79 in den ersten 24 Stunden verstorbenen Kindern konnten wir in den Geburtsberichten den Begriff "Lebensschwäche" verzeichnet finden; 13 mal davon, wie erwähnt, als einzige Ursache des Absterbens.
Eine Obduktion wurde bei 14 dieser 79 Frühgeborenen ausgeführt.
Im weiteren Verlauf des Klinikaufenthaltes sind bis zum 10.Tag p.p. einschl. noch 42 Kinder gestorben, 34 Einlinge und 8 Zwillinge. Störungen der Geburt (zu lange Geburtsdauer, patholog.Lage, vorzeitige Lösung der Placenta etc.) konnten bei 12 Fällen festgestellt werden, während in 5 weiteren Fällen eine Erkrankung der Mutter für den Tod

der Kinder ursächlich verantwortlich gemacht werden konnte. Krankheiten oder Mißbildungen der Kinder waren ferner in 12 Fällen zu zählen:

1. Bronchiolitis
2. Bronchopneumonie, Osteogenesis imperfecta
3. Vitium cordis
4. Herzmißbildung, Herz-und Kreislaufkollaps
5. Erysipel; Tod an Herz-und Kreislaufschwäche
6. Tumor d.Intestinaltraktes, Magen-Darmstenose
7. Darmverschluß
8. allgem.fibrinöse Peritonitis
9. Melaena
10. Mißbildungen des Verdauungstraktes, keine Nahrungsaufnahme
11. Mißbildungen mit Lebensschwäche (Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, unvollst.Cyclopie, Mißbildungen d.Extremitäten)
12. Mißbildungen des Verdauungstraktes, bei Herz-und Kreislaufinsuffizienz gestorben

Asphyxie ohne erkennbare Ursache war bei 2 Kindern vermerkt, ein Fall blieb hinsichtlich der Todesursache unklar. Bei 10 weiteren Kindern konnte lediglich die Angabe "Lebensschwäche" gefunden und als Todesursache angesehen werden. Insgesamt fand sich der Begriff der "Lebensschwäche" bei den 42 bis zum 10.Tag p.p. gestorbenen Kindern 21 mal, davon 11 mal kombiniert mit anderen Ursachen. An asphyktischen Anfällen litten 13 von 42 Kindern, davon waren allein bei 11 Kindern gleichzeitig eine Geburtsstörung, eine Erkrankung der Mutter oder Mißbildungen nachweisbar. In 7 Fällen wurde bei den bis zum 10.Tag gestorbenen Frühgeborenen eine Sektion vorgenommen und so eine Klärung der eigentlichen Todesursache gewonnen.
Bis zum 1.Monat einschl. starben im weiteren Verlauf in der Universitäts-Frauenklinik noch 8 frühgeborene Kinder. Es handelte sich um 5 Einzel-und 3 Zwillingskinder. Als Todesursachen kamen hier nur Erkrankungen der Kinder in Frage. So einmal schleichende Nabelsepsis, 2 Fälle von Bronchopneumonie, 1 mal congenitales Herzvitium, 2 mal kam es nach schwerem Ikterus mit laufender Gewichtsabnahme zum exitus; eine weitere Frühgeburt ist mit Zeichen akuten Herz-und Kreislaufversagens im Anschluß an einen grippalen Infekt verstorben, in einem Fall blieb die Ursache unklar.
Bei den 8 bis zum 1.Monat p.p. gestorbenen Kindern tritt der Begriff der "Lebensschwäche" 1 mal in Erscheinung. Eines der 8 Kinder hatte des öfteren asphyktische Anfälle.
Ein weibliches Zwillingskind der Gewichtsgruppe 2 kam im Alter von 47 Tagen an akutem Herz-und Kreislaufversagen ad exitum. Bei der Geburt handelte es sich um Gemini mit verhakten Köpfen, einer mit Manualhilfe entbundenen Beckenendlage. Bei der Mutter bestand eine Nephropathie

und das Kind litt vor dem Tod an asphyktischen Anfällen.
Bei den 130 in der Klinik verstorbenen Frühgeborenen war das Verhältnis der ehelichen zu den unehelichen Kindern = 107:23 (26.6% aller ehelich geborenen Frühgeburten : 21.5% aller unehelich geborenen Frühgeburten). 58 Kinder stammten von Erstgebärenden, das sind 13.1% aller Frühgeburten von Primiparae. 72 Kinder von Mehrgebärenden wurden gezählt, das sind 18.7% aller frühgeborenen Kinder von Multiparae.
Was die Verteilung der Geschlechter angeht, so waren es 79 Knaben und 51 Mädchen (21.0% aller frühgeborenen Knaben und 11.3% aller frühgeborenen Mädchen). Also relativ doppelt so viele Kinder männlichen Geschlechts sind während des Klinikaufenthaltes gestorben.
Unter den 130 Kindern fanden sich insgesamt 26 Mehrlingskinder.
Bei 87 Kindern ging die Geburt spontan zu Ende (=14.4% aller spontan geborenen Frühgeburten), in den restlichen 43 Fällen waren die verschiedenen geburtshilflichen Eingriffe notwendig (=19.3% aller operativ entbundenen Frühgeburten).
Von 130 in der Klinik gestorbenen Frühgeborenen wurden 23 obduziert: Bei 9 Kindern wurden intrakranielle Hämorrhagien nachgewiesen, in 2 anderen Fällen konnten Blutungen in Myokard und Pleura festgestellt werden. Bei 4 sezierten Fällen fand sich eine Infektion der oberen Luftwege bestätigt (Pneumonie bezw. Bronchopneumonie oder Bronchitis). In einem weiteren Fall wurde ein Darmverschluß festgestellt; bei einem Kind war es post operationem zu einer fibrinösen, zum Tode führenden Peritonitis gekommen. In 2 weiteren Fällen wurde bei der Obduktion eine Herzmißbildung gefunden, bei 3 weiteren Frühgeborenen ergab sich lediglich die Diagnose "allgem.Lebensschwäche". Ein letzter obduzierter Fall hatte doppelseitige Leistenhernien.
Lebend aus der Klinik entlassen wurden 69.1% oder 573 von den 829 Gesamtfrühgeborenen. Ein Teil dieser lebend entlassenen Frühgeburten kam in häusliche Pflege, ein anderer Teil wurde zur weiteren Aufzucht in Heime oder aber in Spezialkliniken überwiesen. Leider konnten aus den zu Anfang dieser Arbeit erörterten Gründen von 123 dieser 573 Kinder keine Ermittlungen eingezogen werden und andererseits wurde bei einem großen Teil der eingegangenen Fragebogen nur mangelhaft über die Weiterentwicklung der Kinder berichtet.
Von den lebend entlassenen Frühgeborenen sind bis zum 1.Monat p.p. einschl. 14 Kinder gestorben, darunter die verhältnismäßig hohe Zahl von 6 Zwillingskindern. Als Todesursachen fanden sich in den Fragebogen vermerkt:

2 mal Hirschsprung'sche Krankheit (Zwillingskinder)
2 " Magen-Darm- bezw. Ernährungsstörungen
3 " Lebensschwäche
1 " schwere Gelbsucht
3 " Herzschwäche
1 " schwerer Racheninfekt
2 " keine Angabe der Todesursache

Von obigen 14 Kindern waren 3 bereits bis zum 10.Tag p.p. verstorben: Bei zweien war Herzschwäche, beim dritten Lebensschwäche als Ursache des Todes vermerkt.

Bis zum 3.Monat post partum einschl. starben weitere 20 Kinder, darunter 7 Zwillingskinder. Aus den Antworten der Eltern haben wir folgende Todesursachen entnommen:

3 mal Lebensschwäche
4 " Ernährungsstörungen
5 " Pneumonie bezw. Bronchitis
7 " Herz-und Kreislaufstörung
1 " unklare Todesursache

Bis zum 6.Monat p.p. sind nochmals 12 Frühgeborene gestorben, davon 4 Zwillingskinder. Hier traten folgende Todesursachen in Erscheinung:

1 mal Magen-Darm- bezw. Ernährungsstörung
1 " Osteogenesis imperfecta, Kreislaufstörung
1 " eingeklemmter Hoden-und Nabelbruch
2 " Furunkulose
3 " Herz-und Kreislaufversagen
4 " Pneumonie bezw. Bronchitis

Bis zum 12.Monat einschl. sind weitere 9 Kinder nach der Klinikentlassung gestorben. Als Ursachen wurden genannt:

1 mal Zustand nach cerebraler Kinderlähmung
1 " Thymustod
7 " Pneumonie bezw. Bronchitis

Unter den zwischen dem 2.-6.Monat p.p. außerhalb der Klinik verstorbenen 32 Kindern tauchten 5 mal eine Ernährungs- bezw. Magen-Darmstörung und 9 mal die Pneumonie bezw. Bronchitis als Todesursachen auf. Bei den zwischen dem 6.-12.Monat gestorbenen weiteren 9 Frühgeborenen waren allein 7 an Pneumonie bezw. Bronchitis ad exitum gekommen. Ernährungsstörungen waren keine aufgeführt.

Für die Sterblichkeit zwischen dem 2.-6.Monat mißt Knöpfli den Ernährungsstörungen ursächlich die größte Rolle bei, während es später nach seiner Meinung die akuten Infektionskrankheiten sind: Pneumonie, Bronchitis, Pertussis usw. Als Ursache der Frühsterblichkeit erwähnt Knöpfli in erster Linie die Adynamie oder Unreife zum extrauterinen Leben, danach das Geburtstrauma.

Von unseren 2 nach vollendetem 1.Lebensjahr noch gestorbenen Frühgeburten, beides Einlinge, kam 1 Kind durch Unglücksfall ums Leben.

Das andere starb im Alter von 3 3/4 Jahren mit Verdacht auf foudroyant verlaufende Meningokokkensepsis mit Waterhouse-Friderichsen' Syndrom. Zufolge dieser minimalen Sterblichkeitsquote scheint auch bei uns die Mortalität der Frühgeborenen jenseits des 1.Lebensjahres nicht mehr von großer Bedeutung zu sein.
Hinzufügend sollte zu unseren Mortalitätsergebnissen gesagt werden, daß zur Zeit der Nachfrage ein Teil der Kinder des Jahrgangs 1953 noch kein volles Jahr in der Entwicklung überblickt werden konnte.

Zusammenfassend ergibt sich für die 55 Frühgeborenen, welche nach Klinikentlassung im Verlauf des 1.Jahres verstarben, folgende Zusammensetzung der häufigsten Todesursachen: An erster Stelle stehen die Infekte der Atemwege mit 30.9%, es folgen mit 25.5% Beteiligung die Todesfälle an "Herzschwäche" oder "Herz-und Kreislaufversagen"; sicher war bei letzteren oft ein nicht genanntes Grundleiden vorhanden. An die 3.Stelle kommen die Magen-Darm- bezw. Ernährungsstörungen mit 12.7%. Lebensschwäche als einzige feststellbare Ursache wurde in 10.9% der Fälle angegeben. Dagegen treten die nun folgenden in der Häufigkeit zurück: Furunkulose in 3.6%, Hirschsprung'sche Krankheit in 3.6%; schwerer Ikterus, Thymustod, Zustand nach cerebraler Kinderlähmung, eingeklemmter Hoden-und Nabelbruch in je 1.8%. Bei 3 Kindern = 5.5% war keine Ursache zu ermitteln.
Mongolismus war bei den postnatal gestorbenen Kindern insgesamt 3 mal angetroffen worden:

1.Kind: i.d. Klinik nach 7 Std. gestorben; intrakranielle Blutung
2.Kind: kompliziert mit Placenta praevia, i.d.Klinik nach 2 Tagen gestorben
3.Kind: im Säuglingsheim nach 4 Wochen gestorben; Bronchopneumonie

Bei den totgeborenen und in der Klinik gestorbenen Kindern sind prozentual die ehelichen Kinder stärker vertreten, dagegen macht sich bei den nach Klinikentlassung gestorbenen Frühgeborenen der Nachteil der unehelichen Geburten bemerkbar. Bei den 55 Kindern, die nach Entlassung aus der Klinik ad exitum kamen, zählten wir 41 legitime und 14 illegitime Geburten. Das sind 7.0% aller ehelichen Kinder, aber 11.3% von allen unehelichen.
Das Verhältnis der nach Klinikentlassung gestorbenen Kinder von erstgebärenden Müttern zu den von Mehrgebärenden zeigt keinen auffälligen Unterschied: Es starben 31 Kinder von Primiparae (=8.2% aller Kinder von Primiparae) gegenüber 24 Kindern von Multiparae (=10.5% aller Kinder von Mehrgebärenden). In der Zeit von der Entlassung aus der Frauenklinik bis zur Vollendung des 1.Lebensjahres sind relativ fast

doppelt soviel Knaben wie Mädchen verstorben, nämlich 33 Knaben (=10.1% aller männlichen Frühgeborenen) und 22 Mädchen (=5.8% aller weiblichen Frühgeborenen).
In der gleichen Zeit starb ein bemerkenswert hoher Prozentsatz unserer Mehrlingskinder : 17 oder 27.4% aller frühgeborenen Mehrlinge, aber nur 7.0% aller frühgeborenen Einzelkinder (=38).
Der größte Teil der 55 nach Klinikentlassung ad exitum gekommenen Frühgeburten ist spontan zur Welt gekommen: 42 = 8.3% aller spontan geborenen Kinder. Bei 13 Kindern waren geburtshilfliche Eingriffe notwendig (=6.6% aller operativ entbundenen Frühgeborenen).

Gesamtmortalität. Genaue zahlenmäßige bezw. prozentuale Angabe über die Gesamtmortalität der Frühgeborenen unserer 7 untersuchten Jahrgänge läßt sich nicht errechnen, da das Schicksal von 123 Kindern unbekannt geblieben ist. Von den 450 aus der Klinik lebend entlassenen und geklärten Fällen haben 395 das 1.Lebensjahr erreicht. Nach Vollendung des 1.Lebensjahres starben noch 2 Kinder, das sind 0.3% von 706 Frühgeborenen mit bekanntem Schicksal.
Die nun folgenden Zahlen beschäftigen sich lediglich mit der Gesamtsterblichkeit bis zum vollendeten 1.Lebensjahr:
Stellen wir zuerst in einer Tabelle die Mortalitätszahlen in den zusammengenommenen 4 unteren Gewichtsgruppen (900-1700gr) und den 4 oberen gegenüber, so zeigt sich folgendes:

Tab.4

	Univ.Frauenklinik Würzburg	Frauenspital Basel (Knöpfli)
Mortalität in Gr.1-4 (900-1700gr)	78.2%	74.4%
Mortalität in Gr.5-8 (1701-2500gr)	26.2%	24.9%

Die Zahlen beider Kliniken zeigen gleichermaßen, bei nur geringem prozentualen Unterschied, wie den Kindern in den höheren Gewichtsgruppen unbedingt eine weitaus größere Lebensaussicht eingeräumt werden kann.

Tabelle 5, die zusätzlich noch in intrauterine und postnatale Mortalität unterscheidet, läßt verfolgen, wie die Sterblichkeit kontinuierlich von Gruppe zu Gruppe, mit nur unbedeutenden Ausnahmen, geringer wird; demnach ebenso die Erfahrungen der Literatur bestätigend, daß erhöhte Reife auch im allgemeinen die bessere Lebensprognose zu stellen erlaubt. Die Tabelle stellt wiederum die Zahlen von Knöpfli

aus der Baseler Klinik in den Jahren 1915-25 zum Vergleich gegen unsere Ergebnisse von 1947-53:

Tab.5

		Gr.1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamt-	1915-25	100.0	83.7	76.9	57.8	56.7	33.1	24.2	13.6
mortalität	1947-53	97.2	87.9	67.5	68.4	50.8	36.3	20.9	16.9
intrauterine	1915-25	31.9	32.6	29.2	22.9	21.7	15.0	10.8	4.9
Mortalität	1947-53	33.3	24.5	27.3	35.6	22.7	10.7	8.4	7.6
postnatale	1915-25	68.1	51.1	47.7	34.9	35.0	18.1	13.4	8.7
Mortalität	1947-53	63.9	63.4	40.2	32.8	28.1	25.6	12.5	9.3

Mortalität bei den Geschlechtern: Nach unseren Errechnungen zeigt sich eine deutliche Diskrepanz zwischen der Gesamtmortalität der männlichen und weiblichen Frühgeborenen: Die Knaben wiesen eine Sterblichkeit von 48.1% auf, die der Mädchen mit nur 30.8% räumt dem weiblichen Geschlecht eine um gut 17% bessere Lebenschance ein. Obgleich bei Knöpfli kein derart ausgeprägter Unterschied besteht, so sind auch bei ihm die weiblichen Frühgeborenen stark begünstigt: 40.2% Gesamtmortalität bei den Knaben, 31.3% bei den Mädchen.
Tabelle 6 bringt eine Gegenüberstellung der Sterblichkeit bei den Geschlechtern, unterteilt in die 8 Gewichtsgruppen:

Tab.6

Gruppe	♂	♀
1	100.0%	91.7%
2	90.3%	86.2%
3	82.7%	50.5%
4	73.7%	63.6%
5	61.2%	37.2%
6	43.0%	30.7%
7	29.0%	14.7%
8	20.6%	14.4%

Die weiblichen Frühgeborenen sind durchlaufend von der niedrigsten bis zur höchsten Gewichtsgruppe im Vorteil, dabei mit äußersten Unterschieden, wo sich die Sterblichkeit der Knaben auf fast das Doppelte der Mädchen beläuft (Gr.5+7). Auch die einzige Frühgeburt der Gruppe1, die es gelang am Leben zu erhalten, war weiblichen Geschlechts.

Mortalität der Zwillingsfrühgeborenen: Knöpflis Erfahrungen von einer bevorzugten Vitalität der Zwillinge lassen sich auch auf unser untersuchtes Material übertragen. Zum Beweis fügen wir die folgende Tab.7

an, welche die Mortalitätszahlen der Einlings-und Zwillingskinder in den einzelnen Gewichtsgruppen, zum Vergleich untereinandergesetzt, als Prozentwerte angibt:

Tab.7

		1	2	3	4	5	6	7	8
Totgeburten	Einlinge	37.9	32.4	33.3	22.0	28.1	13.6	11.5	7.8
	Zwillinge	14.3	6.7	7.7	-	8.3	3.2	-	6.5
in der Klinik gestorben	Einlinge	62.1	58.8	31.0	18.0	20.3	16.0	6.6	4.6
	Zwillinge	71.4	53.3	30.8	33.3	8.3	6.5	4.4	-
nach Klinik-entlassung gestorben	Einlinge	-	-	11.9	14.0	4.7	8.6	4.1	5.1
	Zwillinge	-	20.0	-	-	31.3	18.5	9.1	2.4
Gesamt-mortalität	Einlinge	100.0	91.2	76.2	54.0	53.1	38.2	22.2	17.5
	Zwillinge	85.7	80.0	38.5	33.3	47.9	28.2	13.5	8.9

Die Gesamtmortalität der Zwillingsfrühgeborenen ist in allen Gewichtsgruppen günstiger. Unsere kleinste lebende Frühgeburt von 950gr war ebenfalls ein Zwillingskind.

Mortalität bei erst-und mehrgebärenden Frauen: Die Angaben in der Literatur beschreiben meistens eine bessere Prognose der Kinder von Erstgebärenden. Wir haben in der folgenden Tabelle 8 die prozentuale Höhe der Mortalität bei Primi-und Multiparen in den Gewichtsgruppen zwischen 900-2500gr zusammengestellt und vergleichsweise wieder die Knöpfli'schen Zahlen neben die eigenen gesetzt:

Tab.8

		Knöpfli		Univ.Fr.Kl.Würzburg	
Gruppe	Gewicht	I p	Multip.	I p	Multip.
1	900-1100	100.0	100.0	100.0	95.6
2	1101-1300	80.0	85.7	88.0	87.5
3	1301-1500	63.0	86.8	70.7	64.2
4	1501-1700	52.6	62.2	63.3	73.2
5	1701-1900	52.7	60.0	40.8	63.2
6	1901-2100	25.7	38.1	35.5	37.4
7	2101-2300	18.1	31.8	15.3	27.4
8	2301-2500	11.1	17.0	15.2	19.1

Beide Zahlenreihen lassen erkennen, wie die Frühgeburten von Primiparen in fast allen Gewichtskategorien eine bessere Lebensaussicht haben. Ausnahmslos und noch deutlicher als bei den untersuchten Fällen der Würzburger Univ.Frauenklinik sind die Unterschiede bei Knöpfli.

An unserer Klinik beträgt die durchschnittliche Mortalität bei den Kindern von Erstgebärenden 34.2%, bei Mehrgebärenden hingegen

43.9%; bei Knöpfli tritt die Spanne mit 27.5% Mortalität bei Primiparen und 43.8% bei Multiparen noch augenfälliger zutage. Nach Ansicht Knöpflis hängt die höhere Mortalität der Frühgeborenen von vielgebärenden Müttern mit dem meist höheren Alter dieser Frauen zusammen. In einer Figur, die seine Ergebnisse wiedergibt, sieht man die Mortalität in fast gleichmäßig steigender Linie mit der Parität anwachsen. Die untenstehende Aufstellung gibt unsere eigenen Resultate bezüglich der Mortalität bei steigender Parität wieder:

I para = 34.2%
II para = 39.6%
III para = 51.3%
IV para = 43.2%
V para = 51.4%

Lediglich in der Gruppe der IV.Gebärenden besteht eine Ausnahme, ansonsten hebt sich auch bei uns die Sterblichkeit mit dem Anstieg der Parität.

Ein Einfluß des Alters der Mutter auf die Mortalität ist nach den Knöpfli'schen Resultaten unverkennbar. Sie nimmt zu mit ansteigendem Alter. Unsere eigenen Erfahrungen zeigen, daß die Gesamtsterblichkeit der Frühgeborenen in der mütterlichen Altersklasse der 26-30 jährigen am niedrigsten ist (siehe Tab.9). Sie ist sowohl vor dem 26. als nach dem 30.Lebensjahr um einige Prozente höher, bei den Frauen über 40 Jahren starben sogar die Hälfte der frühgeborenen Kinder.

Tab.9

Alter der Mütter	Mortalität
bis 20 Jahre	40.7%
21-25 "	39.6%
26-30 "	35.3%
31-35 "	38.6%
36-40 "	38.8%
über 40 "	50.8%

Gebärenden über 35 Jahren begegnen wir in dem gesamten Geburtenmaterial zwischen 1947-53 in 15.3%, unter unseren Frühgeborenenfällen in 17.5%. Viel markanter zeigte sich der Unterschied bei Knöpfli, der ein entsprechendes Verhältnis von 13.6% : 22.3% in seinem Zeitabschnitt herausfand. Er faßt den ungünstigen Einfluß der älteren Gebärenden auf die Sterblichkeit der Frühgeborenen wie folgt zusammen: Größere Neigung zu Frühgeburten; diese Frühgeburten haben noch wesentlich schlechtere Lebensaussicht als Kinder von Müttern unter 35 Jahren: Kindliche Mortalität bei Müttern über 35 Jahren: 46.9%, bei Müttern unter 35 Jahren: 32.3%. Durch die erhöhte Frühgeborenensterblichkeit unter den jüngeren Müttern sind die Zahlen der Würzburger Univ.Frauenklinik ausgeglichener, nämlich 42.0% bei den Müttern über 35 Jahren, 38.0%

bei denen unter 35 Jahren, also nur 4% Differenz.
Die anschließende Tabelle 10 gewährt einen Überblick über die prozentuale Sterblichkeit der Frühgeborenen, unterteilt in die 8 Gewichtsgruppen, bezüglich des Alters der Mütter:

Tab.10

Alter der Mütter	1	2	3	4	5	6	7	8
bis 20 Jahre	100.0	75.0	100.0	84.1	47.6	49.0	18.2	22.1
21-25 "	100.0	91.7	67.6	79.7	43.5	38.7	11.4	25.3
26-30 "	100.0	82.6	59.5	60.0	49.4	25.6	18.1	13.4
31-35 "	100.0	100.0	55.5	66.7	73.1	39.2	34.3	3.4
36-40 "	85.8	99.9	75.0	45.5	57.5	38.7	32.8	14.0
über 40 "	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	25.0	18.2	24.7

Mortalität bei legitimen und illegitimen Frühgeborenen: Knöpfli demonstriert in seiner Arbeit, daß unter den Frühgeburten des Baseler Frauenspitals die Sterblichkeit der unehelich geborenen in fast allen Gewichtsgruppen höher liegt. Ferner zeigt er, daß unter den niedriggewichtigen bei den unehelichen Geburten die Anzahl der Totgeburten wesentlich größer ist, was an Krimen denken ließe, wie vorher schon einmal erwähnt wurde. In den höheren Gewichtsklassen bei den illegitimen Kindern ist dann die postnatale Sterblichkeit deutlich größer. Hierunter folgt die Tabelle 11 mit unseren eigenen Ausrechnungen bei legitim und illegitim geborenen Frühgeburten:

Tab.11

	legitim			illegitim		
Gruppe	totgeb.	gestorben	lebend	totgeb.	gestorben	lebend
1	33.3	63.0	3.7	33.3	66.7	-
2	24.4	66.0	9.6	25.0	50.0	25.0
3	23.9	39.4	36.7	44.4	44.4	11.2
4	39.6	29.7	30.7	18.2	47.3	34.5
5	24.7	28.6	46.7	13.3	25.8	60.9
6	9.7	25.1	65.2	15.8	28.3	55.9
7	8.5	13.9	77.6	7.9	7.4	84.7
8	8.1	7.5	84.4	6.2	16.2	77.6

Die Durchschnittsmortalität betrug an unserer Klinik bei den illegitimen Frühgeborenen 37.7% und bei den legitimen Frühgeborenen 39.0%, ergibt also hier ein gering benachteiligtes Ergebnis für die ehelichen Kinder.
Nach Knöpfli liegen die Verhältnisse umgekehrt, denn bei ihm beläuft sich die Durchschnittsmortalität bei den illegitimen Frühgeburten auf 42.4%, wogegen die legitimen nur 34.6% zählten.

Unter den Totgeburten fanden wir 15.7% eheliche Kinder und 13.2% uneheliche.
Die Spätsterblichkeit (nach dem 10.Tag p.p.) ist bei den unehelichen Kindern höher: 11.2% gegen 6.5% bei den ehelichen. Knöpfli kam zu einem ähnlichen Schluß und leitete diesen Umstand aus der Tatsache her, daß die Mutter mit ihrem Kind etwa zu dieser Zeit aus der Obhut des Hospitals entlassen wird.

Mortalität bei den verschiedenen Kindslagen: Die physiologische Hinterhauptslage nimmt von Gruppe zu Gruppe zu, während die Beckenendlage mit steigendem Geburtsgewicht abnimmt. Dieses Resultat Knöpflis haben wir aus unserer Tabelle 12 bestätigen können, in der das Vorkommen der HHL, BEL, VHL und QL in den 8 Gewichtsgruppen gezeigt wird:

Tab.12

Kindslage	1	2	3	4	5	6	7	8
H H L	61.1	65.3	63.6	69.5	69.3	81.3	74.9	82.9
B E L	33.3	24.5	32.7	22.0	22.7	13.4	21.0	13.0
V H L	2.8	6.1	1.8	3.4	1.1	-	1.2	2.3
Q L	2.8	4.1	1.8	5.1	6.8	5.4	3.0	1.9

Insgesamt fanden sich bei unseren Frühgeborenen die einzelnen Lagen in folgender Verteilung (in Klammern dahinter jeweils die Knöpfli'schen Zahlen):
HHL 625 od.75.4% (76.6%), BEL 159 od.19.2% (16.3%), VHL 16 od.1.9% (4.1%), QL 29 od.3.5% (3.0%).
Die Zahlenverhältnisse haben also weitgehende Ähnlichkeit. Man muß unbedingt von einem stark erhöhten Auftreten regelwidriger Lagen unter den Frühgeborenen sprechen, denn sie machen bei uns 24.6% der Fälle aus, wohingegen sie unter dem gesamten Geburtenmaterial des gleichen Zeitraumes mit nur 6.5% Anteil weit zurücktreten.
Tabelle 13 demonstriert nun die Mortalität in Prozenten bei den verschiedenen Lagen bei Knöpfli und an der Univ.Frauenklinik Würzburg:

Lage	totgeboren		gestorben		lebend	
	Knöpfli	Univ.Fr.Kl.	Knöpfli	Univ.Fr.Kl.	Knöpfli	Univ.Fr.Kl.
HHL	11.8	11.4	18.1	22.3	70.1	66.3
BEL	20.9	23.9	33.2	27.8	45.9	48.3
VHL	6.4	18.8	27.7	25.5	65.9	55.7
QL	40.0	48.3	37.1	24.1	22.9	27.6

Mit Knöpfli stimmen wir insofern überein, als die Geburten aus HHL

die geringste Sterblichkeit haben und den aus Beckenendlage entbundenen Frühgeborenen eine weit geringere Lebensaussicht zukommt. Natürlich abgesehen von den Querlagen, die die schlechteste Prognose bieten. Einen erstaunlich hohen Satz am Leben gebliebener Kinder stellten die Vorderhauptslagen (Deflexionslagen) und Knöpfli nützt diese Tatsache zu dem Schluß aus, daß diese unphysiologischen Lagen für die Frühgeborenen also geburtstraumatisch nicht bedeutend seien. Ein mehr differenziertes Bild soll die folgende Tabelle 14 vermitteln, wo wiederum die Mortalitätsverhältnisse bei den einzelnen kindlichen Lagen aufgezeichnet sind, zusätzlich aber noch unterteilt in die 8 Gewichtskategorien:

Tab.14

Gruppe	H H L			B E L			V H L			Q L		
	tot-geb.	gest.	leb.	tot-geb.	gest.	leb.	tot-geb.	gest.	leb.	tot-geb.	gest.	leb.
1	27.3	72.7	-	41.7	50.0	8.3	-	100	-	100	-	-
2	21.9	62.7	15.4	33.3	66.7	-	-	66.7	33.3	50.0	50.0	-
3	17.1	43.5	39.4	38.9	38.9	22.2	100	-	-	100	-	-
4	24.4	40.1	35.5	69.2	22.3	8.5	-	-	-	66.7	-	33.3
5	18.0	23.1	58.9	50.0	41.7	8.3	-	100	-	83.3	16.7	-
6	7.7	25.1	66.2	13.3	20.4	66.3	-	-	-	50.0	50.0	-
7	6.4	11.1	82.5	11.4	16.9	71.7	50.0	-	50.0	20.0	20.0	60.0
8	7.3	9.3	83.4	8.8	9.3	81.9	16.7	-	83.3	-	20.0	80.0

Zwar haben zusammengenommen die aus Hinterhauptslage geborenen Kinder den niedrigsten Sterblichkeitssatz, jedoch bemerkt man beim Betrachten der Tabelle, daß die höheren Gewichtsgruppen der Beckenendlagengeburten gegenüber ersteren kaum mehr benachteiligt sind. Dafür ist anzuführen, daß unter den Beckenendlagen ein relativ großer Teil der niedriggewichtigen Frühgeburten vertreten ist (siehe Tab.12), welche mit ihrer hohen Mortalität die Lebensaussichten der aus BEL geborenen Kinder vermindern. Andererseits findet sich bei unserem Material, wie auch bei Knöpfli, bei den HHL der Großteil der höhergewichtigen und mit bedeutend besseren Lebenschancen ausgestatteten Frühgeborenen.

Mortalität bei den verschiedenen Entbindungsarten:

Tab.15

Art der Entbindung	spontan	manual	Sectio	Forceps	Embryotomie
Knöpfli (1915-25)	82.4	12.5	4.4	0.4	0.3
Univ.Fr.Kl.Würzburg (1947-53)	73.1	18.2	4.3	2.9	1.4

Aus umstehendem Vergleich zwischen Knöpflis Ergebnissen (1915-25) und unseren Resultaten aus der Zeit von 1947-53 läßt sich eine mehr aktive Indikationsstellung in der heutigen Geburtshilfe bemerken. Die Tabelle zeigt die Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen Entbindungsarten in den beiden Untersuchungsperioden. Knöpfli, der wiederum seine Zahlen mit Szenas (1939-48) verglichen hat, machte eine ganz ähnliche Feststellung.
Aus der folgenden Tabelle 16 sollen die Mortalitätsverhältnisse bei den verschiedenen Arten der Entbindung klar werden. Am günstigsten liegt die Prognose bei den spontan zur Welt gekommenen Frühgeborenen, aber eigentlich auffällig ist wohl das sehr gute Abschneiden der Zangengeburten mit 79.2% Überlebenden. Es ist allerdings mit etwas Vorsicht aufzunehmen, da die Anzahl der Kinder nur gering war (2.9%).

Tab.16

Art der Entbindung	totgeboren	gestorben	lebend
spontan	12.0	22.7	65.3
manual	21.9	25.8	52.3
Sectio	16.7	44.7	38.6
Forceps	8.3	12.5	79.2

Interessant dürfte auch ein Vergleich mit Knöpflis entsprechenden Zahlen sein, der hier folgt:

Tab.17

Art der Entbindung	totgeboren	gestorben	lebend
spontan	10.8	20.7	68.5
manual	25.7	26.4	47.9
Sectio	32.0	26.0	42.0
Forceps	25.0	25.0	50.0

Die Verhältnisse bei den Spontangeburten kommen sich etwa gleich. Bei den manual Geborenen sind unsere Resultate durchweg gering besser. Die Totgeburten unter den durch Sectio entbundenen Kindern sind bei Knöpfli um fast das Doppelte mehr, aber eine Angleichung erfolgt durch seine viel günstigere Sterblichkeitsquote in dieser Gruppe. Bei den durch Forceps entwickelten Kindern beträgt die Zahl der Totgeburten um 16.7% weniger als bei Knöpfli, gestorben sind um 12.5% weniger, sodaß bei uns also 29.2% der Zangengeburten mehr überleben. Die Resultate bei den geburtshilflichen Operationen scheinen sich demzufolge bei deren vermehrter Anwendung in der neueren Zeit auch günstiger zu gestalten.

Im Anschluß bringt die Tabelle 18 nochmals die Gegenüberstellung der Gesamtmortalität unter den Frühgeborenen der beiden Untersuchungszeiträume:

Tab.18

Geburtsmodus	Univ.Frauenklinik Würzburg(1947-53)	Frauenspital Basel (Knöpfli, 1915-25)
spontan	34.7%	31.5%
manual	47.7%	52.1%
Sectio	61.4%	58.0%
Forceps	20.8%	50.0%

Die Prognose der Spontangeburten ist bei Knöpfli um 3.2% günstiger, aber in beiden Fällen gut und jener der mit operativer Hilfe Geborenen durchweg überlegen. Die mit Manualhilfe zur Welt gekommenen Kinder haben bei uns eine um 4.4% bessere Lebensaussicht, während unsere durch Sectio entbundenen gegenüber Knöpflis Resultaten um 3.4% im Nachteil sind. Den größten Unterschied weisen, wie vorher erwähnt, mit um 29.2% gebesserter Prognose unsere Zangengeburten auf. Vergleichbare Tendenzen fand Knöpfli in der Arbeit von Szenas (1939-48), bei dem die Kinder, welche mit Manualhife und durch Sectio zur Welt gebracht wurden, eine günstigere Prognose erzielten. Er erklärt die Tatsache damit, daß in der früheren Zeit z.B. ein Kaiserschnitt nur bei dringlichster Notwendigkeit ausgeführt wurde, wogegen heute die Indikation früher gestellt wird.
In Tabelle 19 wird der Einfluß der Art der Entbindung auf die Sterblichkeit der Frühgeborenen in den einzelnen Gewichtsgruppen gezeigt:

Tab.19

Gruppe	spontan			manual			Sectio			Forceps		
	tot-geb.	gest.	leb.	tot-geb.	gest.	leb.	tot-geb.	gest.	leb.	tot-geb.	gest.	leb.
1	29.6	70.4	-	50.0	33.3	16.7	-	100.0	-	-	-	-
2	24.2	60.7	15.1	20.0	70.0	10.0	-	100.0	-	-	100.0	-
3	28.9	39.7	41.4	25.0	43.8	31.2	-	-	-	-	-	-
4	32.6	35.9	31.5	60.0	20.0	20.0	-	50.0	50.0	-	33.3	66.7
5	15.5	24.4	60.1	26.3	44.6	29.1	40.0	20.0	40.0	33.3	33.3	33.4
6	6.8	23.8	69.4	25.0	19.2	55.8	16.7	83.3	-	-	-	-
7	5.0	12.6	81.6	14.3	14.0	71.7	25.0	25.0	50.0	-	-	-
8	5.5	5.7	88.8	10.3	10.7	79.0	14.3	23.4	62.3	12.5	-	87.5

Einfluß von Schwangerschafts-und Geburtskomplikationen auf die Mortalität: Zum Zwecke einer eingehenderen Vergleichsmöglichkeit zu den Knöpfli'schen Ergebnissen haben wir genau die gleichen Komplikationen

herangezogen; diese rechnen ja auch bei uns mit zu den bekanntesten und häufigsten Ursachen:

Tab.20

	Totgeburten		gestorben		lebend	
	Knöpfli	Univ.Fr. Kl.Würzb.	Knöpfli	Univ.Fr. Kl.Würzb.	Knöpfli	Univ.Fr. Kl.Würzb.
Nephrogestose	33.8	20.0	16.2	14.1	50.0	65.9
vorz.Plac.lösg.	78.6	23.1	21.4	38.5	-	38.5
Plac.praevia	51.2	42.4	27.9	30.3	20.9	27.3
Hydramnion	66.7	40.0	11.1	40.0	22.2	20.0
Nabelschnurvorf.	100.0	53.8	-	30.8	-	15.4
Myom	33.3	-	66.7	-	-	100.0

Nach Knöpflis Untersuchungen gelten die vorzeitige Placentalösung, der Nabelschnurvorfall, das Hydramnion und die Placenta praevia als äußerst gefährliche Komplikationen. Die Anzahl der Totgeburten ist hier besonders hoch; beim Nabelschnurvorfall 100%. Beim Betrachten unserer eigenen Resultate stellt man einen deutlichen Erfolg der modernen geburtshilflichen Methoden bei den Komplikationen der Geburt fest. Laut unserer Statistik kommt die größte Anzahl der Totgeburten beim Nabelschnurvorfall zur Beobachtung mit 53.8%, dann folgen die Placenta praevia mit 42.4%, Hydramnion mit 40.0%, weiter die vorzeitige Lösung der Placenta mit 23.1%. Bei der vorzeitigen Placentalösung sind bei uns noch weitere 38.5% postnatal gestorben, sodaß noch 38.5% am Leben geblieben sind, während Knöpfli mit Totgeburten und postnatal Verstorbenen zusammen 100% Verluste verzeichnen mußte. Besonders stark hat dabei die eigene sub-partu-Mortalität einen Rückgang erfahren.
Bei der Nephrogestose und der Placenta praevia liegen die Resultate ebenfalls bei uns günstiger.
Beim Nabelschnurvorfall lebten 1947-53 = 15.4% gegenüber 0% in den Jahren 1915-25. Die Anzahl von Totgeburten bei den oben aufgeführten Störungen der normalen Schwangerschaft bezw. Geburt betrugen 1915-25 = 48% gegenüber 26.9% von 1947-53, was, wie bereits oben erwähnt wurde, auf einen besonders starken Rückgang der sub-partu-Mortalität zurückzuführen ist.
Wir können uns Knöpflis Schlußfolgerungen zu diesem Abschnitt anschließen, der gleiche Feststellungen anläßlich der Gegenüberstellung seiner Zahlen zu Szenas' Ergebnissen machte.

VII. Die überlebenden Frühgeborenen; ihre körperliche und geistige Entwicklung

a. Literatur

Die meisten Autoren nehmen für die spätere Entwicklung Frühgeborener eine gewisse Verzögerung an, sprechen sich aber nicht für einen bleibenden Nachteil aus. Vor allen Dingen wird in der Literatur bei den Nachuntersuchungen von Frühgeburten eine späte und langsame Entwicklung der statischen Funktionen festgestellt. So wird vielfach über ein spätes Laufenlernen berichtet; auch das Sprechenlernen soll hinausgezögert sein. Weiterhin wird ein im Durchschnitt verspätetes Einsetzen der Dentition angegeben. Jedoch kann fast stets gefunden werden, daß diese Verzögerungen um den Beginn des Schulalters wieder ausgeglichen waren. Nach Steinforth hatten im Alter von 5-7 Jahren der größte Teil der untergewichtig geborenen Kinder den Verlust, den sie durch ihre vorzeitige Geburt erlitten hatten, wieder eingeholt. Die Krankheiten, die das Leben der Frühgeborenen gefährden, sind die Rachitis (diese meist in Form der Kraniotabes), ferner die Tetanie, Anämie und Infekte aller Art. Nach Ylppö ist festgestellt, daß die Rachitis von allen Frühgeborenen im 1.Jahr durchgemacht wird. Deshalb soll die Rachitisprophylaxe mit Vigantol nie außer acht gelassen werden. Weiterhin soll bei frühgeborenen Kindern eine besondere Neigung zu Blutungen, Untertemperaturen und Ödemen bestehen und auch Leisten-und Nabelbrüche häufiger angetroffen werden. Die Atmung bedarf sorgsamster Überwachung, denn viele Frühgeburten gehen am Versagen der Atmung zugrunde. Die sich bei Frühgeborenen häufig einstellenden apnoischen Anfälle fallen zeitlich oft mit der Nahrungsaufnahme zusammen.

Besonders in den ersten Lebensjahren besteht bei den vorzeitig geborenen Kindern eine erhöhte Krankheitsbereitschaft, die Widerstandskraft gegen Infektionen ist gering und nur ein kleiner Teil bleibt von einem Infekt verschont.

Ylppö schreibt aus seinen Erfahrungen, daß die Frühgeborenen durchschnittlich im Alter von 1 1/2 Jahren die ersten Worte sprechen. Der Verfasser läßt den Zeitpunkt des Laufenlernens mit dem des Sprechens zusammenfallen. Der Beginn des Sprechens bei den Kindern mit 1000-1500gr Geburtsgewicht soll nach Ylppö nicht vor dem 2.Jahr liegen. Er schätzt, daß ca. 50% aller Frühgeborenen das 1.Lebensjahr überstehen und etwa 40-45% das Schulalter erreichen. Es wird bei ihm im Auftreten der statischen Funktionen ein Zurückbleiben von 6-7 Monaten angegeben.

Es stößt auf Schwierigkeiten. die Angaben über den Zeitpunkt des ersten Sprechens auswerten zu wollen, denn die Daten beziehen sich teils auf die ersten mühselig ausgesprochenen Worte, teils auf verständliche Sätze und können von den Autoren schwer in Einklang gebracht werden.

Nach Effkemann und Irmer war die Zeit des Sprechens und Laufenlernens in ca. 30-36% verspätet aufgetreten, wobei als rechtzeitiger Beginn des Sprechens die Zeit bis einschl. 12.Monat und beim Laufen die Zeit bis zum 14.Monat als normaler Termin angenommen wurden. In 20.8% der Fälle war die Zeit der ersten Dentition verzögert. Eine Rachitis stellten die Verfasser bei 18% ihrer frühgeborenen Kinder fest.

Gries äußert zum Eintritt des Laufenlernens, daß in mehr als der Hälfte der Fälle der Beginn zwischen 1 und 1 1/2 Jahren lag und in 34.8% die Kinder erst im Alter zwischen 1 1/2 und 2 Jahren liefen.

In der Literatur sind über die geistige Entwicklung der heranwachsenden Frühgeborenen die verschiedensten Ansichten zu finden. Ein gutes Bild vom Entwicklungszustand im 6.Jahr gibt der Termin der Einschulung ab. Laut Effkemann und Irmer konnte an Hand des Einschulungstermins ersehen werden, daß 25% im Alter von 6 Jahren die körperliche Entwicklung eines Durchschnittskindes nicht erreichten. 7% waren schwach begabt, 8.3% überdurchschnittlich, der Rest durchschnittlich. Verfasser fanden ebenso wie Brander heraus, daß Zwillinge besonders häufig zu den unbegabten Kindern zählen.

Ylppö hat gezeigt, daß geistige Störungen und Defekte von seiten des ZNS unter den Frühgeburten ein sehr häufiges Vorkommnis sind. Er erklärt sich diese cerebralen Störungen aus den bei vorzeitig Geborenen oft anzutreffenden intrakraniellen und spinalen Blutungen. Ylppö fand unter 325 Frühgeborenen, die bei der Geburt weniger als 2500gr wogen und mindestens ein halbes Jahr am Leben blieben, 24 = 7.4% Idioten und Imbezille. Die Little'sche Krankheit trat bei ihm in 3.1% der Fälle auf. Looft suchte andere Zusammenhänge und vermutet die Rachits als Ursache für die geistige Entwicklungshemmung der Frühgeborenen.

Duyzings entdeckte unter seinem Material viele schwachsinnige Kinder, ist aber der Ansicht, daß das Vorkommen einer Frühgeburt bei erblich belasteten Personen sowieso häufiger sei als bei erbgesunden.

Brander hat 376 Frühgeburten weiterverfolgt. Er errechnete aus diesen untersuchten Fällen 11.2% Schwachsinnige. In der Kategorie von 1000-1500gr konnte kein normal begabtes Kind festgestellt werden. Aber nicht nur das Geburtsgewicht stellt seiner Meinung nach den entscheidenden Faktor für Schwachsinn und Unterentwicklung dar, sondern auch eine psychische erbliche Belastung; vor allem auch der Alkoholismus

der Erzeuger spielt eine Rolle. Außerdem sollen irgendwelche Geburtskomplikationen beim partus praematurus zur Ätiologie beitragen. Die Trias: Frühgeburt-Geburtskomplikation-psychische Belastung wird von ihm als ziemlich unselige Kombination bezeichnet. Für Peiper sind die zahlreichen Krankheitszustände und Minderwertigkeiten, die man bei Frühgeburten findet, ebenfalls der Ausdruck minderwertiger Erbanlagen.

Gegenüber diesen so ungünstigen Urteilen stehen nun andere im vollen Gegensatz. Siedentopf z.B. hatte unter 188 im Alter von 10-14 Jahren nachuntersuchten Frühgeborenen nur 3 geistig zurückgebliebene Kinder zu verzeichnen. Ebenfalls ist Teebken von dem Erhaltungswert auch kleinster Frühgeburten überzeugt. Feilchenfeld fand bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht über 1000gr nicht häufiger geistige Defekte als bei ausgetragenen Kindern und Steinforth sowie Comberg geben an, bei ihren Fällen keine einzige cerebrale Störung beobachtet zu haben. Steinforth registrierte unter 80 Frühgeburten im späteren Alter nur ein minderwertiges Kind. Er ist der Meinung, daß für gewöhnlich eine Intelligenzstörung bei den frühgeborenen Kindern durch das vorzeitige extrauterine Leben nicht hervorgerufen wird. Weiter sagt Verfasser aus, daß vorzeitig geborene Kinder nicht in höherem Maße zu Imbezillität neigen als die zur rechten Zeit geborenen. Unter den Neurologen und Psychiatern soll die Ansicht vorherrschen, daß eine Folge der vorzeitigen Geburt die Little'sche Krankheit sei; eine Auffassung, die der Verfasser nicht teilt, da er das Vorkommen von cerebralen Störungen bei Frühgeborenen für sehr selten hält.
Gries stellt heraus, daß sich unter seinen Fällen kein einziges Kind befand, das als geistig völlig minderwertig bezeichnet werden mußte. Bei den vom Verfasser festgestellten 19% geistig in der Entwicklung zurückgebliebenen Kindern handelte es sich vielmehr offenbar nur um geringgradige Entwicklungshemmungen. Von diesen Frühgeborenen werden wahrscheinlich noch mehrere das Ziel geistiger Reife, wenn auch verspätet, erreichen. Für den größten Teil der Kinder können die geistigen Fortschritte als normal bezeichnet werden.
Ebenso bejaht Goebel die Aufzucht der Unreifen und nennt sie berechtigt und notwendig.
In den meisten Berichten wird die Zahl der Imbezillen leichten und mittleren Grades mit 5-8% angegeben, ausnahmsweise mit 13 und 14%. Die Angaben über das Vorkommen von ständig zurückgebliebenen bezw. völlig minderwertigen Kindern, z.B. in den Arbeiten von Forschner-Böke, Korthauer, Keller und Herz, schwanken etwa zwischen 4-13%.

Die vorherrschende Auffassung in der Literatur ist, daß sich der größte Teil der frühgeborenen Kinder in durchaus normaler Weise entwickeln. Bei einigen Kindern macht sich eine gewisse Verzögerung der körperlichen, geistigen und psychischen Entwicklung bemerkbar, welche aber nicht anhaltend und keine irreparable ist. Die Frühgeborenen sind in den ersten Monaten am meisten gefährdet, aber verhalten sich in einem großen Prozentsatz der Fälle später nicht anders als ausgetragene Kinder. Demnach ist die mit großen Opfern und Mühe verbundene Aufzucht der Frühgburten sehr wohl lohnend.

b. Eigenes Beobachtungsgut

Von 450 Frühgeborenen, die aus unserer Klinik lebend entlassen wurden und deren weitere Entwicklung wir verfolgen konnten, waren bei der Nachfrage noch 393 Kinder oder 87.3% am Leben.Dieser verhältnismäßig hohe Prozentsatz beweist, daß die Lebensaussichten der vorzeitig geborenen Kinder nach Überstehen der ersten Tage post partum sich bedeutend günstiger gestalten. Jenseits des ersten Lebensjahres kann die Sterblichkeit der Frühgeborenen als geringfügig bezeichnet werden. Nur 2 Kinder haben wir noch nach diesem Termin verloren, nachdem uns zwischen Klinikverlassen und Erreichung des 1.Lebensjahres 55 Kinder verlorengegangen waren. Unsere Angaben decken sich demnach mit den Feststellungen, die wir darüber in der Literatur gefunden haben. Die Tatsache, daß der letzte unserer untersuchten Jahrgänge, 1953, zum Teil noch kein ganzes Jahr beobachtet wurde, dürfte keinen Grund für eine Einschränkung bedeuten.
Bezogen auf alle Frühgeborenen waren zur Zeit unserer Nachfrage noch 55.7% am Leben; sie befanden sich in einem Alter von 3 Monaten bis zu 7 3/4 Jahren. Ein Überblick über die 393 noch lebenden Kinder, verteilt auf die einzelnen Jahrgänge, ergibt folgendes Bild:

Tab.21

Jahrgang	Anzahl der Frühgeburten	noch lebend
1947	112	53.3%
1948	131	67.6%
1949	120	55.8%
1950	115	49.0%
1951	105	57.1%
1952	142	51.6%
1953	104	54.2%

Die Prozentzahlen in den einzelnen Jahrgängen bewegen sich zwischen

49% und 67.6%; die meisten Kinder leben demnach noch aus dem Jahre 1948, die wenigsten sind aus dem Jahre 1950 erhalten geblieben. Von den überlebenden 393 Frühgeborenen wurden 283 oder 72% als Einzelkinder und 110 oder 28% als Mehrlingskinder geboren. Unsere 6 Drillingskinder sind alle noch am Leben:

I. Geb.buch Nr.221/50. Mutter 35 Jhr., II para, mens IX.

1.Kind: Beckenendlage, Manualhilfe; weiblich, 1750gr, 44/45cm; war 18 Monate im Säuglingsheim Mönchberg untergebracht. Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 19 Monaten, Sprechen mit 20 Monaten. Krankheiten: Masern, Magen-Darmstörungen (Dyspepsie mit 3 1/2 Mon.), Otitis media, Racheninfekte, Anämie, Soor; Gewicht und Größe mit 4 Jahren: 16kg, 101cm.

2.Kind: Beckenendlage, Manualhilfe; weiblich, 2050gr, 43/45cm; war 8 Monate im Säuglingsheim Mönchberg untergebracht. Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 15 Monaten, Sprechen mit 18 Monaten. Krankheiten: Masern, Lungenentzündung im Februar 53 mit Angina, Dyspepsie, Cystitis. Größe und Gewicht mit 4 Jahren: 18kg, 102cm.

3.Kind: Hinterhauptslage, spontan; weiblich, 1440gr, 39/41cm; war 18 Monate im Säuglingsheim Mönchberg untergebracht. Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 20 Monaten, Sprechen mit 21 Monaten. Krankheiten: Masern, Lungenentzündung im Juni 50, mit 9 Mon.Lymphadenitis colli; Anämie, Racheninfekte, Dystrophie. Gewicht und Größe mit 4 Jahren: 15 1/2kg, 99cm.

Nach Angaben der Mutter sind die Kinder in geistiger Hinsicht etwas hinter den gleichaltrigen zurück, ebenfalls mit der Sprache.

II. Geb.buch Nr.40/47. Mutter 27 Jhr., I para, mens VIII, unverheiratet; Nephropathie.

1.Kind: Hinterhauptslage, Forceps; männlich, 1600gr, 42/43cm; war fast 3 Jahre im Säuglingsheim Mönchberg untergebracht. Zähne mit 24 Monaten, Laufen mit 23 Monaten, Sprechen mit 31 Monaten. Krankheiten: Masern, Keuchhusten, Windpocken. Im Säuglingsheim Furunkulose, katarrhalische Infekte, Rachen-Diphtherie, Dyspepsie mit 4 Monaten, Pemphigus, schwere akute Ernährungsstörung im 7.Monat. Langsame körperliche und geistige Entwicklung. Bei der Entlassung körperlich und geistig rückständig; mit fast 3 Jahren 12900gr Gewicht und 94cm Größe. Einschulungsalter 6 Jahre, Rückstände waren aufgeholt, in geistiger Hinsicht beiden Drillingsschwestern weit überlegen. Gewicht und Größe mit 7 3/4 Jahren: 22kg, 128cm.

2.Kind: Beckenendlage, Manualhilfe; weiblich, 1120gr, 39/41cm; wurde 2 3/4 Jahre im Säuglingsheim Mönchberg aufgezogen. Zähne mit 18-24 Monaten, Laufen mit 21 Monaten, Sprechen mit 23 Monaten. Krankheiten: Im 7.Monat grippaler Infekt mit Bronchitis, parenterale Dyspepsie. Katarrhalische Infekte, Otitis media, wiederholte Pyurien. Langsame körperliche und geistige Entwicklung, mit fast 3 Jahren Entlassung aus dem Säuglingsheim, körperlich und geistig rückständig (94cm, 13770gr). Nur langsame statische Entwicklung. Später Masern, Keuchhusten, Windpocken, Bronchitis. Mit 4 Jahren im Säuglingsheim Mönchberg wegen hämorrhagischer Cystitis. Einschulungsalter 6 Jahre, körperlich o.B., etwas zart. Kind hat große Schwierigkeiten mit der Sprache gehabt. Gewicht und Größe mit 7 3/4 Jahren: 24 1/2kg, 130cm.

3.Kind: Hinterhauptslage, Forceps; weiblich, 1360gr, 40/42cm; wurde 2 3/4 Jahre im Säuglingsheim Mönchberg aufgezogen. Zähne mit 18 Monaten, Laufen mit 18 Monaten, Sprechen mit 27 Monaten. Krankheiten: 7.Monat akute Ernährungsstörung, Praetoxikose. Pemphigus, Nasen-Diphtherie, Pyurie, Neigung zu katarrhalischen Infekten (Bronchitis, Angina), Otitis media. Langsame körperliche und geistige Entwicklung. Entlassung aus dem Säuglingsheim fast 3-jährig, körperlich und geistig rückständig (95cm, 14350gr); wegen Rachenabszeß in die HNO-Klinik. Später Keuchhusten, Masern, Windpocken. Einschulungsalter 6 Jahre, körperlich o.B. Kind hat große Schwierigkeiten mit der Sprache gehabt. Gewicht und Größe mit 7 3/4 Jahren: 26 1/2kg, 133cm.

Unsere noch lebenden Frühgeborenen entstammen folgenden Geburtslagen, wie sie in Tab.22 aufgeführt sind:

Tab.22

Lage	Anzahl	Prozent der lebenden FG	entsprechende Verhältniszahl aller FG
HHL	319	81.2%	75.4%
VHL	8	2.0%	1.9%
BEL	61	15.5%	19.2%
QL	5	1.3%	3.5%

Das beste Ergebnis mit den prozentual meisten Überlebenden hat, wie erwartet, die Hinterhauptslage. Ebenso haben die Spontangeburten den Vorteil gegenüber den mit Kunsthilfe Geborenen, wie aus Tab.23 hervorgeht:

Tab.23

Geburtsmodus	Anzahl	Prozent der lebenden FG	entsprechende Verhältniszahl aller FG
spontan	304	77.4%	73.1%
Forceps	17	4.3%	2.9%
Sectio	11	2.8%	4.3%
manual	61	15.5%	18.2%
(Embryotomie	-	-	1.4%)

Betrachten wir die lebenden Kinder hinsichtlich der Verteilung der Geschlechter, so stellen wir 149 oder 37.9% Knaben und 244 oder 62.1% Mädchen fest. Unter unseren insgesamt untersuchten Frühgeborenen befanden sich 45.4% männliche und 54.6% weibliche Geburten. Also eine deutliche Begünstigung der weiblichen Kinder.
Über unsere kleinste Frühgeburt wird im nächsten Kapitel ausführlich berichtet werden. Von den Kindern der Geburtsgewichte zwischen 900-1300gr konnten in unserem Material 6 am Leben erhalten werden, von

1301-1500gr lebten zur Zeit unserer Nachfrage noch 17. In früheren Mitteilungen anderer Untersucher ersehen wir bedeutend weniger niedriggewichtige lebende Kinder. In der folgenden Tabelle 24 sind die heute noch am Leben befindlichen Frühgeborenen der Jahre 1947-53, nach Geburtsgewichten geordnet, zusammengestellt:

Tab.24

Geburtsgewicht	900-1100	1101-1300	1301-1500	1501-1700	1701-1900	1901-2100	2101-2300	2301-2500
Anzahl	1	5	17	16	30	59	90	175
Prozent der lebenden FG	0.3%	1.3%	4.3%	4.1%	7.6%	15.9%	22.9%	44.5%
entsprechendes Verhältnis aller Frühgeb.	4.3%	5.9%	6.6%	7.1%	10.6%	13.6%	20.2%	31.7%

Die positiven Ergebnisse unter 1000 bezw. 1100gr sind sehr geringfügig, wenn auch die Aufzuchtsbemühungen nicht ganz aussichtslos sind, wie ein eigener erfolgreicher Fall beweist. Ebenfalls sind auch noch bis 1300gr die Ergebnisse ziemlich schlecht, obwohl 5 Kinder aus dieser Gruppe erhalten blieben.

Nach elterlichen Angaben wurden von den genannten 393 Kindern 292 gestillt, zum Teil allerdings nur für kurze Zeit. Die Zeitangaben bewegen sich zwischen 2 Wochen bis hinauf zu 3 Jahren. Für mindestens 3 Monate und darüber wurden 147 Kinder gestillt, das sind 37.4% von allen am Leben gebliebenen Kindern. 77 Kinder wurden in der Frauen-bezw. Kinderklinik und den Säuglingsheimen mit Ammenmilch gefüttert; 22 Kinder erhielten nach ihrer Entlassung aus der Frauenklinik keine Muttermilch bezw. wurden angeblich überhaupt nicht gestillt. Dabei handelt es sich, wie ersehen werden konnte, durchweg um Kinder der beiden höchsten Gewichtsgruppen 7 und 8. Keine Angabe bezüglich der Ernährung wurde in 2 Fällen gemacht.

Bei den 393 lebenden Frühgeborenen befinden sich 282 einzeln Geborene und 111 Mehrlinge. Der Prozentsatz der Mehrlinge unter den lebenden Frühgeburten beträgt somit 28.2%, der Anteil der Mehrlinge an der Gesamtzahl der Frühgeborenen betrug nur 22.9%. Ihre höhere Prozentzahl unter den jetzt noch Lebenden zeigt die bessere Lebensprognose der frühgeborenen Mehrlinge, wie sie auch in der Literatur ihre Bestätigung findet.

Was den Stand der Mütter angeht, ist den überlebenden ehelichen Frühgeborenen die aussichtsreichere Prognose zu stellen. Die 393 lebenden

Kinder gliedern sich in 64 illegitime und 329 legitime Kinder oder 16.3% uneheliche : 83.7% eheliche. Das Gesamtfrühgeburtenmaterial enthält 21.0% illegitime Kinder und 79.0% legitim geborene. Hinsichtlich der Lebensaussichten von Kindern Erst-und Mehrgebärender ergibt sich bei Betrachtung unseres am Leben gebliebenen Materials folgendes: 58.8% Kinder Erstgebärender und 41.2% von mehrgebärenden Müttern sind noch am Leben. Die entsprechenden Verhältniszahlen aller Frühgeborenen haben eine Höhe von 53.4% (Primip.) und 46.6% (Multip.). Die größere Aussicht für Erhaltung des Lebens ist also den Kindern von Erstgebärenden gegeben.

Die Literaturangaben hatten schon in Bezug auf die Anfälligkeit für die Erkrankungen des Säuglings-und Kleinkindesalters (Magen-Darmstörungen, Infektionskrankheiten, Rachitis etc.) von einer erhöhten Disposition der Frühgeborenen gesprochen. Auch unser Material haben wir im Hinblick darauf bearbeitet und festgestellt, daß an die erste Stelle der Häufigkeit die Infektionskrankheiten rücken. Die herabgesetzte Abwehr gegen Infekte hat bei einem Teil der Kinder manche Erkrankungen sogar wiederholt beobachten lassen.
Im einzelnen haben wir gefunden:
Die Masern waren unter 393 Fällen 152 mal aufgetreten (38.7%), an Keuchhusten erkrankten 117 (29.8%) Frühgeborene. Erkrankungen der Luftwege wie Bronchitis, Pneumonie u.a. konnten in 101 (25.7%) Fällen vermerkt werden. Magen-und Darmstörungen müssen mit 71 Fällen bezw. 18.1% angegeben werden. Weiter folgen in der Häufigkeit Scharlach mit 21 (5.3%), Varicellen mit 19 (4.8%), Tonsillitis mit 16 (4.1%), Otitis media mit 15 (3.8%), die Röteln mit 7 (1.8%), Stomatitis, Soor, Cystitis mit jeweils 5 (1.3%), Mumps in 4 Fällen (1.0%), ferner Furunkulose, Diphtherie (2 mal Rachen-, 1 mal Nasen-Di), Conjunctivitis in je 3 Fällen (0.8%), schwerer Ikterus (kein Ikt.neon.) und Dreitagefieber in 2 Fällen bezw. 0.5%. Von Hilusdrüsen-Tbc, Nieren-Tbc, Nierenentzündung, Lymphadenitis colli, Ruhr, Paratyphus, spinale Kinderlähmung, Meningitis und Pemphigus neon. konnte je 1 Fall (0.3%) gezählt werden. 2 Kinder litten an Nabelkoliken (0.5%), ein Kind hatte eine Appendicitis. Purpura simplex sowie eine Paradentose waren ebenfalls je einmal aufgetreten.
Eine Rachitis konnte bei unserem Material in 13 Fällen oder 3.3% aufgefunden werden. Die in den meisten Fällen ausreichend vorgenommene prophylaktische Behandlung mit Vigantol garantierte wohl den verhältnismäßig geringen Prozentsatz. Hier macht sich sicher die Aufzucht

eines großen Teils der Frühgeborenen in Kliniken und Heimen bemerkbar, wo sie in pflegerischer Hinsicht unter enger Überwachung waren.

Von einer Anämie, einem sonst häufig anzutreffenden Frühgeburtenstigma, waren bei uns nur bei 8 Kindern Angaben zu finden.
Eine ausgesprochene Little'sche Erkrankung wurde lediglich in einem Fall unter unseren 393 lebenden Kindern beobachtet (0.3%). Das Kind ist schwer behindert und kann noch nicht laufen. Dabei handelt es sich um eine weibliche Frühgeburt der Gruppe 2 mit 1180gr Geburtsgewicht (ein niedriggewichtiges Kind!); z.Zt. der Nachfrage war das Mädchen 4 1/2 Jahre alt. Dreimal ist es seither angeblich ohne Erfolg an den Beinen operiert worden, wie die Mutter mitteilt; jedoch sei das Kind geistig normal.
Weiter wurde eine Hemiplegie links bei einem männlichen Zwillingskind, ebenfalls der Gruppe 2, gefunden. Die Lähmung machte sich im Alter von 12 Monaten bemerkbar. Bis zum 4.Lebensjahr war es ständig kränkelnd, geistig soll es normales Verhalten zeigen. Zur Zeit der Nachfrage war das Kind 5 Jahre 8 Monate alt.
An weiteren körperlichen Schäden konnten an Hand unserer zurückerhaltenen Fragebogen folgende festgestellt werden: Bei 6 Kindern ein Strabismus, 1 Kind litt als Restzustand einer durchgemachten Poliomyelitis anterior an schlaffen Lähmungserscheinungen der unteren Extremitäten. Hüftgelenksluxationen wurden insgesamt 6 mal angegeben. Hernien (Leisten-Nabel-Hoden etc.) waren 18 mal vermerkt, teilweise waren die Brüche bereits operiert. Fußdeformitäten (Senk-Spreiz-Knickfußbeschwerden) fanden wir 8 mal angegeben, teils mußten Einlagen verordnet werden. 2 mal wurde ein Klumpfuß verzeichnet. Angeborene Spaltbildungen wurden bei 2 Kindern beobachtet (1 Lippen-, 1 Gaumenspalte). Ferner wurde eine Wirbelsäulenverkrümmung (Kyphoskoliose) diagnostiziert. Hydrocephalus wurde einmal aufgeführt, Sprachfehler wurden von 3 Eltern genannt und 1 Kind hatte ein Hämangiom an der Stirn.
Von körperlichen Fehlern bezw. Schäden einschließlich der Little'schen Erkrankung und der linksseitigen Hemiplegie waren insgesamt 52 Frühgeburten oder 13.2% betroffen.
An "Krämpfen" haben nach Information von den Eltern 16 Kinder länger oder nur vorübergehend gelitten (4.1%).
In 21.9% der überlebenden 393 Frühgeborenen (86 Fälle) hatten die Kinder noch keine Krankheit durchgemacht. Hierbei handelt es sich in 83.7% um Kinder der beiden höchsten Gewichtsgruppen zwischen 2101-2500gr, die sich auch in unseren Untersuchungen als mit besserer Prognose ausgestattet erwiesen haben.

Die Zusammenstellung der oben aufgezählten Krankheiten, körperlichen Fehler und Schäden ist auf erklärliche Schwierigkeiten gestoßen und deshalb wohl auch nicht ganz exakt, da wir größtenteils auf die ungenauen Angaben der Eltern angewiesen waren. Aus dem gleichen Grunde sollten auch die nun folgenden Angaben über die geistigen und körperlichen Fortschritte, Zeitpunkt der Dentition, Laufen-und Sprechenlernen, vorsichtig bewertet werden.

Als Vergleichswerte für die Prüfung des Längen-und Gewichtswachstums unserer Frühgeborenen haben wir die Normaldaten aus Lust-Pfaundler "Krankheiten des Kindesalters" 1946, über Größe und Gewicht der Kinder und Jugendlichen genommen. Zuerst sollen die 7 Jahrgänge eine getrennte Betrachtung erfahren, um zu versuchen, die mit zunehmendem Alter eintretende Angleichung an die Normalwerte darzustellen, wie sie die Literatur vielfach beschreibt:

Aus dem Jahre 1947 zählten wir insgesamt 48 überlebende Kinder die sich zur Zeit der Nachfrage im Alter von 6-7 3/4 Jahren befanden.

9 Kinder waren für ihr Alter zu klein und gleichzeitig für ihre tatsächliche Größe zu geringgewichtig (1-7cm kleiner u.1.5-3.0 kg leichter). Dazu zählt ein Kind mit mongoloider Idiotie, 2400gr Geb.gewicht, daß mit 6 Jhr.7 Mon. bei 95cm 13.6kg wog, also für sein Alter 19cm zu klein und für diese Länge noch 1kg zu leicht war.

11 Kinder zeigten eine für ihr Alter überdurchschnittliche Länge bei Zurückbleiben des der tatsächlichen Länge entsprechenden Gewichtes (1-13cm größer u.1.8-6.5kg zu leicht).

7 Kinder waren allein hinsichtlich des Längenwachstums zurückgeblieben, entsprachen aber bezüglich ihrer tatsächlichen Größe dem festgesetzten Normgewicht oder zeigten sogar Übergewicht (1-9cm kleiner).

Ein durchaus normales Längen-und Gewichtswachstum (bezw. kräftiger u. größer) hatten beim Jahrgang 1947 = 21 Kinder oder 43.8%. Weiter aufgegliedert ergibt dieses:

25.0% der überlebenden 12 Mehrlinge des Jahrgangs 1947,
50.0% (18) der " 36 Einlinge " " " ,
56.5% (13) " " 23 männl.Kinder " " " ,
32.0% (8) " " 25 weibl. " " " " ,
38.9% (7) " " 18 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) des Jahrgangs 1947 verhielten sich bezüglich Länge und Gewicht nach den Normalwerten.

Aus dem Jahre 1948 zählten wir insgesamt 73 überlebende Kinder, die sich zur Zeit der Nachfrage im Alter von 5-6 Jhr.3 Mon. befanden.

8 Kinder waren für ihr Alter zu klein und gleichzeitig für ihre tatsächliche Größe zu geringgewichtig (1-9cm kleiner u.1.5-3.0 kg leichter).

12 Kinder zeigten eine für ihr Alter überdurchschnittliche Länge bei Zurückbleiben des der tatsächlichen Länge entsprechenden Gewichtes (1-8cm größer u.800gr-4.0 kg zu leicht).

8 Kinder waren allein hinsichtlich des Längenwachstums zurückgeblieben, entsprachen aber bezüglich ihrer tatsächlichen Größe dem festgesetzten Normgewicht oder waren leicht übergewichtig (3-15cm kleiner).

Ein völlig normales Längen-und Gewichtswachstum (bezw. kräftiger u. größer) zeigten beim Jahrgang 1948 = 45 Kinder oder 61.6%. Weiter aufgegliedert ergibt dieses:

52.9% der überlebenden 17 Mehrlingskinder des Jahrgangs 1948,
64.3% (36) der " 56 Einlings " " " " ,
56.0% (14) " " 25 männl. " " " " ,
64.6% (31) " " 48 weibl. " " " " ,
47.8% (11) " " 23 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) des Jahrgangs 1948 verhielten sich bezüglich Länge und Gewicht nach den Normalwerten.

Von 58 Kindern des Jahrgangs 1949, die zur Zeit der Nachfrage im Alter zwischen 4-5 1/2 Jahren standen, waren:

7 Kinder für ihr Alter zu klein und gleichzeitig für ihre tatsächliche Größe zu geringgewichtig (1-8cm kleiner und 1.5-2.5kg leichter). Darunter befindet sich das Kind mit Little'scher Erkrankung, ein weibliches Zwillingskind der Gruppe 2. Es war bei der Nachfrage 4 Jhr. u. 6 Monate alt, für dieses Alter 7cm zu klein und für die Untergröße 1.3kg zu leicht.

4 Kinder zeigten eine für ihr Alter überdurchschnittliche Länge bei Zurückbleiben des der tatsächlichen Größe entsprechenden Gewichtes (2-5cm größer und 2.0-3.0 kg zu leicht).

7 Kinder wurden gefunden, die allein mit dem Längenwachstum zurückgeblieben waren, aber bezüglich ihrer tatsächlichen Größe dem Normalgewicht entsprachen oder leicht übergewichtig waren (1.5-11cm kleiner).

Eine Normalzunahme von Länge und Gewicht (bezw. kräftiger u. größer) wiesen beim Jahrgang 1949 = 40 oder 68.9% der überlebenden 58 Kinder auf. Das ergibt im einzelnen:

81.8% (18) der lebenden 22 Mehrlingskinder des Jahrgangs 1949,
61.1% (22) " " 36 Einzel " " " " ,
72.2% (16) " " 22 männl. " " " " ,
66.7% (24) " " 36 weibl. " " " " ,
69.2% (9) " " 13 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) des Jahrgangs 1949 verhielten sich bezüglich Länge und Gewicht nach den Normaldaten.

Aus dem Jahre 1950 waren zur Zeit der Nachfrage noch 51 Kinder am Leben, die im Alter zwischen 3-4 Jhr.5 Mon. waren.

3 Kinder hatten nicht die ihrem Alter entsprechende Größe erreicht und hatten gleichzeitig für ihre tatsächliche Länge zu geringes

Gewicht (6-11cm kleiner und 1.5-3.0 kg leichter).
8 Kinder waren für ihr Alter größer bei hinter ihrer tatsächlichen Länge zurückgebliebenem Gewicht (2-11cm größer und 1.7-6.0 kg zu leicht).
Nur im Längenwachstum waren 7 Kinder zurückgeblieben, entsprachen aber gewichtsmäßig ihrer tatsächlichen Größe bezw. waren leicht übergewichtig (2-8cm kleiner).
Eine für ihr Alter normale Länge, dagegen zu geringes Gewicht stellten wir bei 3 Frühgeborenen fest (1.3-3.2kg zu leicht).
Normales Gewichts-und Längenwachstum (bezw. kräftiger und größer) fanden wir bei den Kindern des Jahres 1950 in 58.8% oder 30 von 51 Fällen.
Im einzelnen verhielten sich:

66.7% (12) der lebenden 18 Mehrlingskinder des Jahrgangs 1950,
54.8% (18) " " 33 Einzel " " " " ,
44.4% (8) " " 18 männl. " " " " ,
66.7% (22) " " 33 weibl. " " " " ,
41.2% (7) " " 17 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) des Jahrgangs 1950 hinsichtlich Grösse und Gewicht normal.

Aus dem Jahre 1951 zählten wir zur Zeit der Nachfrage 52 Kinder, die noch am Leben waren und sich in einem Alter zwischen 2 Jhr.3 Mon. und 3 Jhr.9 Mon. befanden.
4 Kinder waren für ihr Alter zu klein und gleichzeitig für ihre tatsächliche Länge zu geringgewichtig (2-9cm kleiner u. 1.3-3.3kg leichter).
2 Kinder waren um 3 und 5cm größer als ihrem Alter entsprach, aber für die tatsächliche Größe 1.5 bezw. 2.0 kg zu leicht.
10 Kinder entsprachen allein bezüglich ihrer Größe nicht den Normalwerten, hatten jedoch ein ihrer tatsächlichen Größe zukommendes Gewicht oder waren leicht übergewichtig (2-6cm für ihr Alter zu klein).

Normale Längen-und Gewichtszunahmen (bezw. kräftiger und größer) wiesen vom Jahrgang 1951 = 36 oder 69.2% von 52 überlebenden Frühgeborenen auf. Darunter fanden sich:

71.4% (10) der lebenden 14 Mehrlingskinder des Jahrgangs 1951,
68.4% (26) " " 38 Einzel " " " " ,
77.3% (17) " " 22 männl. " " " " ,
63.3% (19) " " 30 weibl. " " " " ,
60.0% (12) " " 20 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) des Jahrgangs 1951, deren Größen-und Gewichtszahlen sich normal darstellten.

Von den 66 am Leben befindlichen Kindern des Jahrgangs 1952, die sich zur Zeit der Nachfrage im Alter von 1 Jhr.3 Mon. bis 2 Jhr.9 Mon. befanden, zeigten sich:
4 Kinder zu klein für ihr Alter bei gleichzeitigem Gewichtsdefizit

für ihre tatsächliche Größe (2cm kleiner und 350gr-1.1kg leichter).
1 Kind war 1cm größer als dem Alter entsprechend und für seine Länge um 800gr zu leicht.
19 Kinder waren im Größenwachstum allein zurückgeblieben, entsprachen jedoch dem für die tatsächliche Länge geforderten Normalgewicht (1-11cm kleiner). Die dem Jahrgang 1952 zugehörende Frühgeburt von 950gr Geburtsgewicht, die bis zum vollendeten 4.Lebensjahr im Januar 1956 beobachtet wurde, war zu dieser Zeit 98cm groß, demnach nur 2cm hinter dem Normwert für ein 4-jähriges Mädchen zurück. Noch mit 3 Jahren, bei einer Länge von 90cm und 12.0 kg Gewicht, war das Kind laut Angabe der untersuchenden Kinderpsychiatr.Abteilung der Universitäts-Kinderklinik Würzburg um 2.5kg im Gewicht und um 5cm in der Größe benachteiligt.
Normale Werte bezüglich Längen-und Massenwachstum (bezw. kräftiger und größer) stellten wir bei den lebenden Kindern des Jahrgangs 1952 = 42 mal oder in 63.6% von 66 Fällen fest. Dabei zeigten im einzelnen:

50.0% (10) der lebenden 20 Mehrlingskinder des Jahrgangs 1952,
69.6% (32) " " 46 Einzel " " " " ,
75.0% (18) " " 24 männl. " " " " ,
57.1% (24) " " 42 weibl. " " " " ,
60.0% (15) " " 25 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) des Jahrgangs 1952 ihrem Alter entsprechende normale Größen-und Gewichtswerte.

Aus dem Jahrgang 1953 haben wir insgesamt 45 am Leben befindliche Frühgeborene, die sich zur Zeit der Nachfrage im Alter von 11 Wochen bis 15 Monaten befanden.
5 Kinder waren für ihr Alter zu klein und hatten gleichzeitig für ihre wirkliche Größe zu geringes Gewicht (1-3cm kleiner und 200gr-3.8kg leichter).
Weitere 5 Kinder zeigten für ihr Alter eine über dem Durchschnitt liegende Länge bei Zurückbleiben des der tatsächlichen Länge zugehörenden Gewichtes (2-4cm größer u. 400gr-2.0 kg zu leicht).
13 Kinder waren lediglich in der Länge zurückgeblieben, hatten aber sonst ihrer wirklichen Größe entsprechend Normalgewicht oder leichtes Übergewicht (1.5-11cm kleiner).
1 Kind der Gewichtsgruppe 4 hatte wohl die für das Alter richtige Größe, wog aber um 1.3kg zu wenig.
46.7% der überlebenden Kinder des Jahrgangs 1953, das sind 21 von 45 Frühgeborenen, zeigten ganz normale Gewichts-und Längenmaße. Darunter verhielten sich:

62.5% (5) der lebenden 8 Mehrlingskinder des Jahrgangs 1953,
43.2% (16) " " 37 Einzel " " " " ,
40.0% (6) " " 15 männl. " " " " ,

50.0% (15) der lebenden 30 weibl.Kinder des Jahrgangs 1953,
33.3% (4) " " 12 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) des Jahrgangs 1953 hinsichtlich ihrer Größe und Gewicht normal.

Auffällig ist bei dieser jahrgangsweisen Betrachtung, daß gerade die Kinder aus dem Jahre 1947, die im höchsten Alter von 6-7 3/4 Jahren standen, die schlechtesten Resultate in ihrem Gewichts-und Längenzuwachs zeigten: 43.8%, noch nicht die Hälfte der am Leben gebliebenen Frühgeborenen, waren entsprechend den Vergleichsdaten normal entwickelt. Nun hätte man aber erwarten können, wie die Literatur es beschrieb, daß bei guten Aufzuchtsbedingungen ein anfänglicher Rückstand bis zum Schulalter größtenteils hätte ausgeglichen sein sollen. Wir haben das trotzdem bestehende Defizit mit den sehr ungünstigen Umweltverhältnissen der Zeit vor der Währungsumstellung, bei den speziell im nahezu total zerstörten Würzburg damals herrschenden schlechten Lebens-und Wohnbedingungen, in Zusammenhang gebracht.
Den besten Durchschnitt erreicht der Jahrgang 1951 mit 69.2% gewichts- und wachstumsmäßig völlig normal entwickelten Kindern. Es folgen 1949 mit 68.9% und auch 1952, 1950 sowie 1948 weisen noch Zahlen um 60% auf. Die Tatsache, daß der Jahrgang 1953 mit 46.7% wieder ein sehr schlechtes Ergebnis erbrachte, dürfte wohl verständlich sein, da die Kinder zur Zeit der Umfrage erst im Alter von 11 Wochen bis 15 Monaten waren und in diesem frühen Alter der durch die vorzeitige Geburt bedingte Rückstand gegenüber den normalgewichtig geborenen Kindern noch am augenfälligsten in Erscheinung tritt.
Der Durchschnitt aller 7 Jahrgänge von 1947-53 ergibt für die insgesamt 393 noch am Leben befindlichen Frühgeburten, daß sich hinsichtlich Längen-und Gewichtszunahme 59.8% oder 235 Kinder als den normalgewichtig geborenen ebenbürtig herausgestellt hatten. Dabei verhielten sich:

60.4% (67) der lebenden 111 Mehrlingskinder der Jahrgänge 1947-53,
59.6% (168) " " 282 Einzel " " " " ,
61.7% (92) " " 149 männl. " " " " ,
58.6% (143) " " 244 weibl. " " " " ,
50.8% (65) " " 128 Kinder der unteren 6 Gewichtsgruppen (900-2100gr) in den Jahren 1947-53 zufolge der festgestellten Werte wie normal ihrem Alter entsprechend entwickelte Kinder.

Es muß jedoch zu diesen Zahlen festgehalten werden, daß ebenfalls die oft nur unbedeutenden Abweichungen von den Lust-Pfaundler'schen Normalwerten für Größe und Gewicht von uns registriert wurden und die Resultate daher etwas ungünstig anmuten werden. Die Differenz zur Norm war offenbar bei dem Großteil der Kinder so gering, daß sie den beo-

bachtenden Eltern entging, wie wir an späterer Stelle erörtert finden werden. Zwischen Einzel-und Mehrlingskindern besteht also kein greifbarer Unterschied bezüglich eines wachstumsmäßigen Vorteils, genauso ist er zwischen Knaben und Mädchen nicht bedeutend (3%).
Beachtenswert erscheint aber, selbst nach der obigen Einschränkung, daß noch immer die Hälfte der niedriggewichtigen Kinder (2100gr u. darunter) größen-und gewichtsmäßig den aufgestellten Normzahlen entspricht. Ein weiterer Beweis, wie auch die Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht durchaus keine schlechte Prognose in ihrer körperlichen Entwicklung zu bieten brauchen.
Gerade von kleinen Frühgeburten haben die Eltern oft über eine sehr gute körperliche Entwicklung berichtet, die z.T. weit über dem Durchschnitt gelegen war. Dafür einige Beispiele:
Männliches Kind mit 1400gr Geburtsgewicht, mit 6 Jhr.10 Mon. 130cm groß, Gewicht 30kg. Normaldaten für dieses Alter sind 117cm bei 21.6kg Gewicht. Teilweise fand sich von den Eltern vermerkt, daß die Körperentwicklung bis etwa zum 3. oder 4. Jahr im Rückstand war, um danach die durch die vorzeitige Geburt bedingte Schwäche auszugleichen.
3 weibliche Drillingskinder des Jahrgangs 1950, den Gewichtsgruppen 1301-1500gr und 1701-1900gr zugehörend, haben sich ebenfalls hinsichtlich Länge und Gewicht völlig normal entwickelt.
Weibliches Zwillingskind der Gruppe 7 (2101-2300gr), bei der Anfrage 3 Jhr.10 Mon. alt, wog 18kg bei 109cm Körperlänge. Diese Daten wären etwa für ein 5-jähriges Kind normal!
Kind mit 1690gr Geburtsgewicht, war zur Zeit der Nachfrage 1 Jahr 8 Mon. alt und hatte dabei ca. die Gewichts-und Längenmaße eines Kindes von 2 Jhr.6 Mon.

Wir beziehen uns auf die Beantwortung der Fragebogen durch die Eltern, von denen insgesamt 106 Kinder als "schwächlicher als andere Kinder gleichen Alters" beurteilt wurden. Das sind, gemessen an den 393 am Leben befindlichen Frühgeburten der Jahre 1947-53, 27.0%. Darunter zeigten sich:

23.4% (26) der überlebenden 111 Mehrlingskinder,
27.8% (80) " " 282 Einzelkinder,
25.5% (38) " " 149 Knaben,
27.9% (68) " " 244 Mädchen,
31.3% (40) " " 128 Kinder der unt.6 Gew.gr.(900-2100gr),
23.8% (63) " " 265 " " ob. 2 " " (2101-2500gr),

die von den Eltern als schwächlicher benannt worden sind.

Danach erwies sich eine leichte Benachteiligung für die Einzelkinder und die weiblichen Geburten, ein stärkeres Zurückbleiben der unteren

6 gegenüber den beiden höchsten Gewichtsgruppen.

Zur Zeit der Anfrage waren angeblich 94.9% oder 373 Kinder vollkommen gesund. Die in weniger günstigem Gesundheitszustand befindlichen 20 Frühgeborenen wurden von den Eltern als entweder sehr schwächlich oder besonders anfällig für Krankheiten und blutarm bezeichnet (8), litten an harmlosen Erkältungskrankheiten (4), 2 hatten Otitis media, 3 Infektionskrankheiten (Varicellen und Pertussis), 1 Kind litt an Erbrechen, 1 Kind stand wegen Purpura simplex in Behandlung und ein letztes war mit Little'scher Erkrankung aufgeführt.
Nach elterlichen Angaben waren 95 (24.2%) von 393 Kindern für einen mehr oder minder langen Aufenthalt, der sich von einigen Wochen bis zu fast 3 Jahren erstreckte, zur Aufzucht in Säuglingsheimen und -kliniken untergebracht. In Anstaltsbehandlung kamen von 128 Kindern der unteren 6 Gewichtsgruppen 64 (50%), von den 265 Kindern der beiden Gewichtsgruppen von 2101-2500gr dagegen nur 30 oder 11.3%.

Der weiteren Kontrolle der körperlichen Entwicklung unserer Frühgeburten sollen auch die anschließenden Untersuchungen über den Beginn des 1.Zahndurchbruchs dienen. Als normaler Termin wurde die Zeit zwischen dem 6.-9. Monat bezw. vorher angenommen. Über den Zeitpunkt der Dentition lagen uns 362 elterliche Angaben vor. Wir haben daraus entnommen, daß 239 Kinder oder 66.0% die Zähne termingerecht bekommen haben; bezw. ist hier auch der Zahndurchbruch vor dem 6.Monat eingeschlossen, was in 8.6% der Fälle eintrat. Unter diesen Kindern befinden sich

63.8% (67) von den 105 Mehrlingskindern,
66.9% (172) " " 257 Einzel " ,
70.3% (97) " " 138 männlichen " ,
63.4% (142) " " 224 weiblichen " ,
36.4% (8) " " 22 Kindern der Gewichtsgr.1,2,3 (900-1500gr),
62.9% (61) " " 97 " " " 4,5,6 (1501-2100gr)
u. 70.0% (170) " " 243 " " beiden höchsten Gewichtsgruppen (2101-2500gr), die zum normalen Zeitpunkt der Dentition ihre Zähne bekamen. Beachten sollte man die Steigerung, wie sie zwischen den Geburtsgewichten 900-1500, 1501-2100 und 2101-2500gr vorliegt.
Zwischen dem 10.u.12. Lebensmonat wurden 24.9% (=90) Kinder gezählt, welche die Dentition während dieses Termins durchmachten. Wenn wir diese Zeit noch als innerhalb normaler Grenzen befindlich dazurechnen, so wäre bei 90.9% der frühgeborenen Kinder der Zahndurchbruch regelrecht erfolgt.
25 oder 7.0% bekamen verspätet während des 13.-18. Monats ihre ersten Zähne und weitere 7 Frühgeborene (=1.9%) in der Zeit von 19 Monaten

bis zu 2 Jahren.
Jenseits des 2.Lebensjahres war es nur noch 1 weibliches Einzelkind der Gewichtsgruppe 8, welches dann mit 30 Monaten die erste Dentition durchmachte. Es wurde von den Eltern auch als sonst "etwas schwächlich" geschildert und war ebenfalls in den übrigen Funktionen benachteiligt; u.a. lernte es mit 2 Jahren laufen und war vom normalen Einschulungstermin wegen Schwäche zurückgestellt worden.

Einen wichtigen Hinweis auf die Entwicklung der statischen Funktionen gibt uns der Beginn des Laufenlernens. Wie wir sehen werden, sind unsere Ergebnisse sehr befriedigend und übertreffen die meisten Angaben aus der Literatur. Über 352 Frühgeborene sind auf unsere Anfrage an die Eltern diesbezüglich Antworten eingegangen und wir haben darunter 323 (=91.8%) Kinder gezählt, die zum normalen Termin das Laufen erlernt hatten. Als normaler Termin gilt hierbei das 5.u.6. Vierteljahr (13.-18. Monat), wie ihn Lust-Pfaundler in ihrem Buch "Krankheiten des Kindesalters" festsetzten. Angeblich haben sogar bereits 162 Kinder davon, das bedeutet 46.0% oder fast die Hälfte, vor Beginn des 13. Monats laufen können! In einer weiteren Auswertung zeigte sich, daß darunter:

88.5% (92) von den 104 Mehrlingskindern,
93.1% (231) " " 248 Einzel " ,
92.8% (128) " " 138 männlichen " ,
91.1% (195) " " 214 weiblichen " ,
65.0% (13) " " 20 Kindern der Gewichtsgr.1,2,3 (900-1500gr),
85.4% (82) " " 96 " " " 4,5,6 (1501-2100gr)
u. 97.0% (228) " " 235 " " beiden höchsten Gewichtsgruppen (2101-2500gr) bis zum regelrechten Zeitpunkt das Laufen erlernt hatten. Deutlich sichtbare Verzögerung erlitten wieder die kleinsten Frühgeborenen von 900-1500gr, und mit steigendem Geburtsgewicht besserte sich der Prozentsatz erheblich. Gering benachteiligt waren auch die Mehrlingskinder.
Im Vergleich zur Gesamtzahl weicht nur ein kleiner Prozentsatz, 26 Kinder bezw. 7.4%, von der Norm ab, welche dann die Funktion des Gehens zwischen dem 18. Monat bis zum 3. Lebensjahr beherrschen lernten. Wieder entsprechend unterteilt waren es:

11.5% (12) von den 104 Mehrlingskindern,
5.6% (14) " " 248 Einzel " ,
7.2% (10) " " 138 Knaben ,
7.5% (16) " " 214 Mädchen ,
16.4% (19) " " 116 Kindern der Gewichtsgr.1-6 (900-2100gr),
3.0% (7) " " 235 " " " 7+8 (2101-2500gr),

die zu diesem verspäteten Termin das Laufen erlernten.
Ein auffälliger Unterschied ist nur zwischen Ein-und Mehrlingen, wobei

die Mehrlingskinder stärker im Nachteil sind und bei den Kindern unter 2100gr, welche prozentual eine weitaus höhere Zahl Kinder stellen, die im Laufenlernen zurückgeblieben waren.
Ein Kind lernte erst nach dem 3.Lebensjahr ziemlich verspätet das Laufen. Es handelt sich um das weibliche mongoloide Einzelkind der Gewichtsgruppe 8. Zwei Kinder konnten z.Zt. der Umfrage noch nicht laufen. Das erste, bei der Nachfrage 4 Jahre 11 Monate alte weibliche Einzelkind der Gr.2 mit Little'scher Krankheit, konnte trotz dreimaliger Operation noch nicht laufen. Das zweite, 4 Jahre 6 Monate alt bei der Anfrage, kam mit einundeinhalb Jahren wegen Hüftgelenksluxation in Gips.

Das Verhalten der Frühgeborenen in geistiger Hinsicht an Hand der Fragebogen auszuwerten, wird unvermeidliche Fehlerquellen einschließen, denn die Begutachtung des geistigen Entwicklungsgrades wird von den meisten Eltern wohl nicht objektiv vorgenommen werden.
Ferner werden hier nur die Jahrgänge 1947-49 behandelt. Diese Kinder stehen in einem Alter zwischen 4-7 3/4 Jahren; hingegen scheinen uns die vorhergehenden Jahrgänge noch zu jung, um Schlüsse auf die geistigen Fortschritte zulassen zu können.
Von 179 Frühgeborenen der obengenannten drei Jahre bewiesen nach Ansicht der Eltern oder Erzieher 171 oder 95.6% ein in geistiger Hinsicht normales bezw. unauffälliges Verhalten. Auch das an Little'scher Krankheit leidende Kind soll sich angeblich geistig nicht von den anderen Kindern gleichen Alters unterscheiden. 8 Kinder (4.5%) hatten ein von der Norm bezw. ihren Altersgenossen abweichendes geistiges Verhalten. Ein Mädchen der Gew.gruppe 8 (2301-2500gr) zeigte das Bild der mongoloiden Idiotie, ist demnach geistig völlig minderwertig. Die übrigen 7 Kinder sind in ihrer geistigen Entwicklung zurückgeblieben, wodurch aber nicht ausgeschlossen wird, daß diese Verzögerung noch ausgeglichen werden kann.
Unsere Untergliederung zeigt, daß von den lebenden Frühgeburten der Jahrgänge 1947-49:

5.6% (3) der 51 Mehrlingskinder,
7.2% (5) " 70 Einzel " ,
3.0% (3) " 100 männl. " ,
4.6% (5) " 109 weibl. " ,
9.3% (5) " 54 Kinder der unteren 6 Gew.gruppen (900-2100gr)
u. 2.4% (3) " 125 " " oberen 2 " " (2101-2500gr)

in ihren geistigen Fortschritten nicht als normal angesehen werden konnten. Die prozentuale Höhe der zurückgebliebenen Kinder ist gering, am schlechtesten noch bei den Kindern unter einem Geburtsgewicht von

2100gr. Da der allergrößte Teil aber angeblich vollgeistiges Verhalten aufwies, ist auch in dieser Hinsicht für die vorzeitig geborenen Kinder keine ungünstige Prognose zu stellen.
Als einen verläßlicheren Maßstab der geistigen Entwicklungshöhe dürfte der Termin der Einschulung anzusehen sein. Für diese Feststellung haben wir nur die 48 schulpflichtigen Kinder des Jahrgangs 1947 herangezogen, die bei der Nachfrage im Alter zwischen 6-7 3/4 Jahren waren. 2 der 48 Kinder wurden vom altersmässigen Einschulungstermin zurückgestellt; davon war ein Kind bereits eingeschult, mußte aber wegen "Schwäche" wieder herausgenommen werden. Ein drittes Kind besuchte die Hilfsschule, weil es "der deutschen Sprache nicht mächtig war". Bei diesen 3 Kindern handelte es sich um 2 weibliche und 1 männliche Frühgeburt, Einzelkinder der Gewichtsgruppen 6, 7 u.8. Es verhielten sich also nur 6.3% der Kinder bezüglich des Schuleintritts nicht wie der normale Durchschnitt.
Was zu Beginn bei der geistigen Entwicklung gesagt wurde, gilt auch ganz besonders für die Beurteilung des ersten Sprechens. Die Eltern werden in ihren Antworten alle Variationen, von den ersten halbverständlich gelallten einfachen Worten bis zu den nachgesprochenen komplizierteren Wortbildungen, als Beginn des Sprechens bezeichnet haben. Jedoch wird sich im großen und ganzen ein einigermaßen zutreffendes Bild ergeben. Als normalen Termin setzten wir, wie beim Laufen, das 5. und 6.Vierteljahr ein. Von den befragten Eltern gaben 336 Auskunft. Daraus erfuhren wir, daß von den 336 Frühgeborenen 265 oder 78.9% zum normalen Zeitpunkt bezw. schon davor sprechen gelernt hatten. Wie wir aus den Mitteilungen der Eltern weiter feststellten, hatten davon schon 134 Kinder (39.9%), demnach über die Hälfte, mit dem Sprechen vor Beginn des 13.Lebensmonats begonnen. Bei den 265 termingerechten Fällen befanden sich:

74.0% (71) von den 96 Mehrlingskindern,
80.0% (194) " " 240 Einzel " ,
77.9% (102) " " 131 männl. " ,
79.5% (163) " " 205 weibl. " ,
52.6% (10) " " 19 Kindern der Gew.gruppen 1, 2, 3 (900-1500gr),
76.3% (71) " " 93 " " " " 4, 5, 6 (1501-2100gr),
82.1% (182) " " 224 " " " " 7 und 8 (2101-2500gr),

die das Sprechen bis zum Ende des 18.Monats erlernt hatten.
Wieder fällt als bemerkenswert der niedrige prozentuale Anteil bei den kleinen Frühgeborenen ins Auge. Weniger auffällig vorhanden ist ein kleiner Rückstand im Sprechenlernen bei den weiblichen Kindern.
Nach dem 18.Monat bis zum Ende des 3.Jahres haben noch weitere 70 (20.8%) der 336 Kinder mit dem Sprechen begonnen.

Es handelte sich im einzelnen um:

25.0% (24) von den 96 Mehrlingskindern,
19.2% (46) " " 240 Einzel " ,
22.1% (29) " " 131 männl. " ,
20.0% (41) " " 205 weibl. " ,
42.1% (8) " " 19 Kindern der Gew.gruppen 1, 2, 3 (900-1500gr),
23.7% (22) " " 93 " " " " 4, 5, 6 (1501-2100gr),
u. 17.9% (40) " " 224 " " beiden höchsten Gewichtsgruppen.

Wir sehen hier, daß also beinahe die Hälfte der Kinder aus den Gewichtskategorien unter 1500gr nicht regelrecht mit dem Erlernen des Sprechens begannen. Dazu zählt u.a. auch die kleinste Frühgeburt (950gr) unserer Klinik, welche erst im Alter von knapp 4 Jahren anfing, undeutlich Worte und Sätze zu sprechen.

VIII. Lebensaussichten der Frühgeborenen unter 1000gr (mit besonderer Berücksichtigung einer in der Klinik geborenen Frucht von 950gr, die am Leben erhalten wurde).

a. Literatur

Über die untere Grenze der Lebensfähigkeit bei den Frühgeborenen herrschen in der Literatur die verschiedenartigsten Ansichten. Nach den Angaben von Ylppö schwankt die untere Grenze zwischen 700-800gr Geburtsgewicht. Finkelstein und Framm sind der Meinung, daß sie auf 1200gr festzusetzen sei. Steinforth kam zu der Meinung, daß als geringstes Gewicht für eine längere Lebensdauer in der Regel etwa 1400gr anzusehen sei. Nach Effkemann und Irmer schwankt die untere Grenze im allgemeinen sogar zwischen 1500-1600gr. Korthauer kam zu der Überzeugung, daß für eine Frühgeburt unter 1500gr die Fürsorge praktisch einfach zwecklos ist.
Die Mortalität der mit einem Geburtsgewicht unter 1000gr geborenen Kinder ist besonders groß und wird von vielen Autoren mit 100% angegeben. So verließ unter Siedentopfs Material keine einzige seiner Frühgeburten mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1000gr lebend die Klinik. "Die vergleichende Betrachtung der Statistik zeigt uns, daß die dauernde Erhaltung von Kindern unter 1500gr ein ziemlich seltenes Ereignis ist", meint Schmitt. v.Mikulicz-Radecki hält sich an die 1000 gr-Grenze und bestätigt, daß es praktisch kaum gelingt, Kinder unter 1000gr am Leben zu erhalten. Ebenso bezeichnet Goebel die Aussichten der Geburten unter 1000gr als minimal und auch Jaeger ist es nicht gelungen, ein Kind unter diesem Geburtsgewicht durchzubringen.
Wenn auch das oben Gesagte die Lebenserwartungen der Kinder unter 1000 gr nicht gerade günstig erscheinen läßt, so ist es nach Durchsicht der

Literatur doch mehrfach gelungen, durch sorgfältigste Pflege Frühgeborene mit geringerem Gewicht am Leben zu erhalten. Teebken führt einen Fall auf und Schoedel beschreibt uns gleich 5 Fälle, in denen es ihm glückte, Frühgeborene unter 1000gr am Leben zu erhalten:"Durch das Heranwachsen in körperlich und geistig einwandfreiem Zustand haben wir uns von dem Erhaltungswert kleinster Frühgeburten überzeugt".

Aus der älteren Literatur sind nach Berichten von Fischer-Bán ebenfalls einige Fälle bekannt geworden, in denen Frühgeburten unter 1000gr Geburtsgewicht aufgezogen wurden. Weiter beschreibt Cantone eine Frühgeburt von 800gr, die zur Zeit der Veröffentlichung 4 Jahre alt, geistig und körperlich gut entwickelt war und verschiedene Kinderkrankheiten gut überstanden hatte. Fischer-Bán selbst konnte über einen Fall berichten, bei dem das Kind mit nur 600gr Geburtsgewicht auf die Welt kam. Es handelte sich um ein weibliches Zwillingskind aus der zweiten Schwangerschaft. Am 9.Tag erreichte das Kind das Geburtsgewicht wieder. Zu Anfang des 3.Monats, mit 1465gr, machte es eine schwere, aber ohne Fieber verlaufende Pneumonie durch. Im 1.Jahr überstand das Frühgeborene eine ziemlich schwere Anämie. Das Laufenlernen wird im Alter von 1 1/2 Jahren angegeben. Mit Ausnahme der üblichen Kraniotabes machte es keine ernsthafte Rachitis durch. Mit 2 Jahren wog das Kind 7200gr und wird mit "geistig rege" bezeichnet.

Einen 2.Fall von derartig kleinem Geburtsgewicht haben wir noch bei Temesváry gefunden. Die Frühgeburt, ebenfalls ein weibliches Zwillingskind von 600gr Gewicht, war bei der Geburt mit allen Zeichen einer Frühgeburt behaftet. Es verblieb 1 3/4 Jahre in der Klinik und gedieh trotz der in den ersten Lebensmonaten überstandenen 2 Bronchopneumonien und einer dyspeptischen Erkrankung recht gut. Zur Zeit der Veröffentlichung war das Kind 2 Jahre alt, gesund und geistig gut entwickelt.

b. Eigenes Beobachtungsgut

Wie wir aus unserem Material der Würzburger Universitäts-Frauenklinik entnehmen, sind alle Fälle der Gruppe 1 (Geburtsgewicht zwischen 900-1100gr) mit einer Ausnahme entweder tot zur Welt gekommen oder aber innerhalb der ersten 10 Tage p.p. in der Klinik ad exitum gekommen.

In der Gruppe von 900-1100gr verzeichneten wir innerhalb einer 7jährigen Untersuchungszeit 36 Frühgeborene, wovon 12 tot geboren wurden und weitere 23 während des Klinikaufenthaltes starben.

Unter den 35 Verlusten der Gruppe 1 treffen 24 auf männliche Geburten

und 11 auf weibliche, das sind 14.7% der insgesamt gestorbenen männlichen und 9.7% der insgesamt gestorbenen weiblichen Frühgeborenen; also eine Mehrbeteiligung der Knaben an der Mortalitätsziffer.
26 Kinder waren legitimer und 9 illegitimer Herkunft. Auf die insgesamt ad exitum gekommenen Frühgeborenen legitimer Mütter bezogen macht das 12.4% aus, gegenüber entsprechenden 19.6% für die illegitimen; hier sind also die legitimen Geburten im Vorteil.
An dieser Stelle soll nun in erster Linie ein Fall aus dem eigenen Material der Würzburger Frauenklinik aus dem Jahre 1952 besprochen werden, bei dem es gelungen ist, ein Kind unter 1000gr am Leben zu erhalten. Dieses Kind war am 5.1.56 4 Jahre alt. Wie wir aus der Literatur entnehmen konnten, zählt die Aufzucht dieser Kinder mit so niedrigem Geburtsgewicht zu den Seltenheiten und deshalb soll der Fall auch eine ausführliche Berücksichtigung finden. Wir haben genaue Kenntnis über die Fortschritte des Kindes durch Befragen der Mutter und der Pflegemutter des Kindes erhalten können und es war möglich, die Entwicklung mit Hilfe der Krankenberichte aus dem Säuglingskrankenhaus Mönchberg und der Kinderpsychiatrischen Abteilung der Universitäts-Kinderklinik Würzburg gut zu verfolgen:
Im vorliegenden Fall kam das Kind, ein Mädchen, mit 950gr Geburtsgewicht und 37cm Länge als Zwillingskind auf die Welt. Es handelte sich um eine Steißlagengeburt, die nach Bracht entwickelt wurde.
Die Ursache der Frühgeburt war eine Interruptio, die im mens VII der Gravidität wegen des schlechten Allgemeinzustandes der Mutter bei bestehender chronischer Nephritis vorgenommen werden mußte. Die Zwillingsschwester (840gr Geburtsgewicht) wurde als macerierte Frucht I-II° geboren.
Das lebend gebliebene Kind machte bei der Geburt anatomisch einen unreifen Eindruck. Im Alter von 13 Tagen wurde das Frühgeborene mit einem Gewicht von 960gr in das Würzburger Säuglingsheim Mönchberg verlegt. Unter Gabe von Ammenmilch erfolgte eine stetige Gewichtszunahme; bis zum Alter von 2 1/2 Jahren wurde Frauenmilch verabreicht. Eine mit 8 Wochen aufgetretene Angina führte zu einer merklichen Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes und gleich im Anschluß

Alter: 2 Monate

mußte das Kind ein Pemphigoid überstehen. Trotzdem nahm das Gewicht weiter zu und betrug mit 3 Monaten 2200gr, die Länge 44.5cm. Mit 4 1/2 Monaten machte es eine interstitielle Pneumonie durch und einige Wochen später litt es an einer Furunkulose und einer ausgedehnten Phlegmone. Im Alter von 8 1/2 Monaten wurde das Mädchen vorübergehend wegen Hüftgelenksdysplasie in eine Orthopädische Klinik (König-Ludwig-Haus in Würzburg) verlegt und bekam dort eine Spreizschale . Die orthopädische Behandlung war erfolgreich.
Die körperliche Entwicklung verlief verhältnismäßig befriedigend; mit 9 1/2 Monaten wog das Kind 5120gr bei 59.5cm Länge, mit 14 Monaten 7100gr bei 67cm Körpergröße. Wegen der niedrigen Hb-Werte wurde wiederholt Ferro-Redoxon verabreicht. Die statische und geistige Entwicklung war erheblich verzögert. Mit 17-18 Monaten erfolgte der Durchbruch der ersten Zähne und erst mit knapp 2 Jahren machte das Kind die ersten Schritte.Das Körpergewicht mit 1 3/4 Jahren hatte 8600gr betragen, die Größe 76cm. Außer einigen banalen Infekten und Abszeßbildungen traten in der letzten Zeit des Aufenthaltes im Säuglingsheim Mönchberg keine weiteren Störungen auf. Im Alter von 2 Jahren und 2 Monaten wurde das Mädchen in mäßigem Allgemeinzustand mit einem Gewicht von 10190gr und einer Länge von 79cm entlassen. Im Entlassungsbefund ist vermerkt, daß psychisch neben einer an der unteren Grenze der Norm liegenden Intelligenz eine gewisse Eigenbrötelei und Starrköpfigkeit auffällt.
Vom Säuglingskrankenhaus Mönchberg aus kam das Kind in die Obhut der Wickenmeyer-Stiftung und verblieb dort bis zum November 1954. Die Mutter konnte auf Grund ihrer Berufstätigkeit das Kind nicht zu sich nehmen. Die elterliche Ehe ist zerrüttet und der Ehemann der Mutter bezweifelt die Vaterschaft.
Im Dezember 1954 wurde das Kind zur 5-wöchigen stationären Untersuchung und Behandlung in die Kinderpsychiatrische Abteilung der Univ. Kinderklinik Würzburg gegeben. Von dort lag uns der Untersuchungsbefund vor, der folgendes ergab:
3jähriges Mädchen, das Zeichen durchgemachter Rachitis aufweist. Es ist körperlich nicht dem Alter entsprechend entwickelt, motorisch entspricht es einem 2jährigen Kind. Die intellektuelle Entwicklung und das Gesamtverhalten entsprechen etwa der eines Kindes von 1 1/4 Jahren. Eine besondere Verzögerung in der Sprachentwicklung ist festzustellen. Motorisch ist das Kind unruhig. Der neurologische Befund zeigt keine krankhafte Veränderung. Der Schädel ist mit 46cm Umfang etwas zu klein. EEG ergibt keinen sicher krankhaften Befund.

Luesreaktion im Blut nach Sabin-Feldmann Test negativ. Thoraxdurchleuchtung o.B. Wegen der geringen hypochromen Anämie erfolgt Behandlung mit Ferro-Redoxon. Das Gewicht des Kindes war am 24.1.55 in der Klinik im Alter von 3 Jahren 12.0 kg, die Länge betrug 90cm (Normaldaten für ein 3jähriges Kind: 14.5kg und 94cm). "Eine annähernd sichere Prognose, in welchem Maße sich das Kind weiter entwickeln oder aber defekt bleiben wird, erscheint in diesem jungen Alter noch nicht möglich", so lautet die Schlußfolgerung aus dem Untersuchungsergebnis der Kinderpsychiatrischen Station.
Am Anschluß daran wurde das Kind durch die Fürsorge in eine Pflegestelle nach Rimpar bei Würzburg vermittelt, wo es sich heute noch, im Alter von 4 Jahren aufhält. Nach Rücksprache mit der Pflegemutter ist das Mädchen dort nicht ernstlich krank gewesen, es hatte lediglich im Dezember 1955 die Röteln. Im gleichen Monat begann sie undeutliche Sätze zu sprechen. Nach Aussage der Pflegemutter hielt sie sich noch

nicht sauber. Die Kleine soll äußerst "unruhig und nervös" sein. Das Gewicht war nicht zu kontrollieren, würde aber wahrscheinlich der gemessenen Länge von 98cm entsprochen haben.
Die 2 oben abgebildeten Aufnahmen stellen unsere eben beschriebene kleinste Frühgeburt im Alter von 1 und 2 Jahren dar.
Abschließend und zusammenfassend zu diesem Kapitel ist festzustellen, daß es sich in 3 der angeführten Fälle (Fischer-Bán, Temesvary, Würzburger Univ.Fr.Klinik) um Zwillingskinder und zwar um weibliche Kinder gehandelt hat. Die bessere Lebensprognose der Zwillinge und

besonders der weiblichen Frühgeburten ist ja bereits in einem der vorangehenden Kapitel näher besprochen worden.
Ob und inwieweit sich der körperliche und geistige Rückstand dieses kleinsten frühgeborenen Kindes unserer Klinik in der Folgezeit ausgleicht, bleibt abzuwarten. Daß die gesamte Entwicklung, ob in intellektueller oder körperlicher Hinsicht, bei einem derart niedrigen Geburtsgewicht erheblich verzögert ist, darf nicht anders erwartet werden. Sicher macht sich auch für die Entwicklung des Kindes die Tatsache nachteilig bemerkbar, daß sich die eigene Mutter bislang nicht um die Pflege und Aufzucht des Kindes bemühen konnte. Die Mutter beabsichtigt jetzt, das Kind aus der fremden Fürsorge in Kürze zu sich zu nehmen, was sich eventuell als Vorteil für die gesamte Weiterentwicklung herausstellen könnte.

Die nebenstehende Aufnahme zeigt das Kind am Abschluß unserer Beobachtung im Alter von 4 Jahren.

Im ganzen, wie auch hinsichtlich unseres demonstrierten Falles, darf der Aufzuchtswert auch der kleinsten Frühgeburten wohl befürwortet werden. Von Anfang an soll dafür die bestmögliche Pflege bereitgehalten werden, denn es besteht ja doch die Möglichkeit, wie es auch Ylppö zum Ausdruck gebracht hat, daß die Kinder am Leben bleiben und sich später gut und zu vollwertigen Menschen entwickeln können.

IX. Prophylaxe der Frühgeburt.

"Die beste Prophylaxe bildet die größtmögliche Vermeidung einer frühzeitigen Geburt, denn in je reiferem Zustand ein Kind zur Welt kommt, umso besser kann es die Gefahren der Geburt selbst und die Schädigungen im extrauterinen Leben überstehen". Dieser Satz Ylppös umreißt die Erfordernisse für die erfolgreiche Senkung des Prozentsatzes der Frühgeborenen in eindeutiger Art und Weise, und die Literatur schließt sich dem ausnahmslos an.

Diese Prophylaxe, der während der Gravidität nur die Mütter zugängig sind, muß sich demnach erstrecken auf Überwachung und Beratung in der Schwangerenfürsorge, frühzeitige Erkennung und Behandlung derjenigen Krankheiten und Abweichungen, die gewöhnlich die Frühgeburt zur Folge haben. Effkemann und Irmer nennen dabei hauptsächlich Schwangerschaftsnierenerkrankungen und Placenta praevia, Duyzings reiht dazu Lues und Intoxikationen an; Keller erwartet die stärkste Verminderung der Frühgeburten zunächst von der erfolgreichen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. In seinem Material litt etwa jede 4.Mutter an einer Erkrankung, mit welcher mindestens die Schwangerschaftsunterbrechung, oft auch der Kindstod ursächlich in Zusammenhang gebracht werden mußte. Fast bei jeder 5.Mutter handelte es sich um eine Syphilis! Die Bestimmung des Rh-Faktors sollte nach Larsson nicht unterlassen werden. Unerläßlich für eine erfolgreiche Senkung der Frühgeburtenziffer ist sicher die Regelung der Ernährung und der sonstigen Lebensweise, persönliche Hygiene einschließlich Beachtung des Geschlechtsverkehrs, Verbesserung der sozialen Verhältnisse, in denen sich laut Rossenbeck nach Angaben einiger Autoren bei ungünstiger Gestaltung schon allein eine Tendenz zur vorzeitigen Schwangerschaftsbeendigung bemerkbar macht. Die Mütter sollten körperliche Anstrengung während der Gravidität vermeiden, besonders die heute vielfach in der Industrie arbeitende Frau. Peller hält ein unbedingtes Arbeitsverbot in den letzten 4 Wochen für absolut erforderlich. Der gleiche Autor, ebenso Willi, Schoedel u.a. empfehlen eine völlige Asylierung, besonders bei diesen arbeitenden Frauen, in Schwangerenheimen während der letzten Wochen bis zur Entbindung. Trotzdem erwarten z.B. Korthauer und Keller, auch bei Beachtung aller Regeln der praenatalen Prophylaxe, keine einschneidende Senkung der Frühgeburtenzahl, da der Großteil der ätiologischen Ursachen nicht geklärt sei.

War die Frühgeburt nicht abzuwenden, so sollte nach Rossenbeck, Larsson und Willi die Prophylaxe unter der Geburt in Gestalt einer dafür zweckmäßigen Geburtsleitung beachtet werden. Rossenbeck verlangt Einschränkung operativer Geburten und Larsson führt einzeln auf: 1. keine oder nur leichte Analgesie während der Wehen, 2. Vermeidung von Inhalationsnarkosen, 3. Erhaltung der Fruchtblase, 4. Episiotomie, 5. Spontangeburt oder Beckenausgangszange, 6. Spätabnabelung, 7. Säuberung der kindlichen Atemwege, 8. Sorge für freie Atemwege, O_2-Zufuhr, Warmhaltung und Ruhe. Die Punkte 7 und 8 leiten uns jetzt schon zur postnatalen Prophylaxe über, deren Bedeutung uns Schoedel nochmals aufzeigt: Die Wichtigkeit der Bekämpfung der

Frühgeburtensterblichkeit, da 70% der Frühgestorbenen frühgeboren sind. Da die Frühgeborenen nach den Statistiken einen eugenisch vollwertigen Nachwuchs bedeuten, erfordert ihr Schutz besondere Aufmerksamkeit (Kovács, Dapsy): Unterbringung in besonderen Frühgeburtenheimen, in denen, unter Ausnützung moderner Aufzuchtsmethoden, bei ärztlicher Leitung und mit geschultem Personal, den besonderen Schwierigkeiten Rechnung getragen werden kann, die die Lebenserhaltung der Frühgeborenen und hier speziell der geringgewichtigen Früchte stellt.

X. Prognose und Zusammenfassung

Unser Frühgeborenenmaterial von 829 Kindern unter 2500gr Geburtsgewicht in einem 7jährigen Untersuchungszeitraum von 1947-53 entspricht, bezogen auf die Gesamtgeburtenzahl innerhalb der gleichen Zeit, einem Anteil von 8%.
Die Gesamtmortalität bis zum vollendeten 1.Lebensjahr liegt bei 38.7% und ist somit ein wenig über dem von Knöpfli angegebenen Wert von 35.5% des Baseler Frauenspitals.
Die Gesamtmortalität ist das Ergebnis aus der ante-partum-Mortalität von 15.2% und der postnatalen Sterblichkeit von 23.5%.
Letztere wiederum gliedert sich in 15.7% in der Klinik gestorbene und 7.8% außerhalb der Klinik verstorbene Frühgeborene. 42.7% aller postnatal ad exitum gekommenen Kinder starben bereits in den ersten 24 Stunden. An den 23.5% post partum Gestorbenen macht das einen Anteil von 9.5% aus. Hier sind Knöpflis Zahlen etwas ungünstiger: Von 21.6% nach der Geburt gestorbenen Kindern überlebten 10.8% den ersten Lebenstag nicht; also 50% seiner postnatal gestorbenen Frühgeborenen waren nach Ablauf der ersten 24 Stunden nicht mehr am Leben.
Am Ende des 10.Lebenstages zeigt Knöpflis und unsere errechnete Mortalität mit 67% die gleiche Höhe.
Entgegen der Meinung Knöpflis konnten wir feststellen, daß die Frühsterblichkeit nicht zugenommen hat. Sie liegt laut unseren Ergebnissen unter der von Knöpfli; und erst recht unter den von Szenas gefundenen Werten, mit welchen Knöpfli seine Resultate verglichen hatte und danach zu der Überzeugung gekommen war, daß bei abnehmender Gesamtsterblichkeit die Frühsterblichkeit zugenommen habe. In der Gewichtsgruppe 1 z.B. findet sich bei uns eine Frühsterblichkeit (i.d. ersten 10 Tagen), die um 20% niedriger liegt als die von Knöpfli, nämlich 63.9% gegen 84%.

Als Ursache für die Mortalität der ersten 10 Lebenstage kamen hauptsächlich in Frage: Geburtsstörungen irgendwelcher Art, darunter die vorz.Lösung der Placenta, Placenta praevia, Nabelschnurvorfall, pathologische Lage, lange Geburtsdauer etc.mit 35.5%. Die "Lebensschwäche" ohne eine weitere Diagnose war in unserem Material in 10.7% genannt. Leider wurden relativ wenig, nur 17.4% der Kinder seziert, wodurch eventuell noch zusätzliche Todesursachen aufgeklärt worden wären. Bei fast der Hälfte der obduzierten Fälle (47.6%) konnten entweder intrakranielle Blutungen oder solche in die Organe aufgefunden werden. Bei 11 von 126 Totgeburten wurde die Sektion vorgenommen, und auch hier konnten bei etwa der Hälfte intrakranielle Blutungen nachgewiesen werden.Unter den Sterblichkeitsursachen bei den bis zum 12.Monat p.p. verstorbenen Kindern stehen die Infekte der Atmungswege (Bronchitis, Pneumonie etc.) an führender Stelle; die Ernährungsstörungen sind von untergeordneterer Bedeutung.

Nach Vollendung des 1.Lebensjahres sind noch 2 Kinder gestorben, das sind 0.3% von 706 Frühgeborenen mit bekanntem Schicksal.Von unseren frühgeborenen Kindern verließen insgesamt 69.1% lebend die Klinik. Von diesen Kindern waren zur Zeit der Nachfrage noch 87.3% (oder 393 von 450 lebend entlassenen) am Leben. Wie wir daraus ersehen, gestalten sich also nach Überstehen der ersten Zeit p.p. die Verhältnisse für die Frühgeborenen bedeutend günstiger.

Bezogen auf alle Frühgeborenen waren zur Zeit der Nachfrage noch 55.7% am Leben. Diese Kinder standen in einem Alter von 3 Monaten bis zu 7 3/4 Jahren. Beachtenswert erscheint, daß sich darunter 6 Kinder der kleinsten Gewichtsgruppen 1 u.2 (900-1300gr) befanden, die es gelungen war, am Leben zu erhalten.

Allgemein scheint aus unseren Ergebnissen eine bessere Prognose sowohl der frühgeborenen Zwillinge als der ehelich geborenen Kinder und der Kinder von erstgebärenden Müttern feststellbar zu sein.

94.9% der Frühgeburten wurden bei der Umfrage als völlig gesund bezeichnet. An durchgemachten Krankheiten wurden von den Eltern besonders häufig die verschiedenen Infektionskrankheiten des Kindesalters genannt. Nur bei 3.3% der überlebenden Kinder sind Zeichen der Rachitis vorgefunden worden. Ein einziger Fall ausgesprochener Little'scher Erkrankung tauchte in unserem gesamten Material auf. Das Kind weiblichen Geschlechts kam mit 1180gr zur Welt und war zur Zeit der Nachfrage 4 1/2 Jahre alt. Es beherrschte zu dieser Zeit noch nicht das Laufen, war auch sonst körperlich sehr behindert, während die geistigen Fortschritte angeblich altersentsprechend waren.

Von 393 weiterbeobachteten Frühgeborenen haben sich 59.8% hinsichtlich Längen-und Gewichtswachstum völlig nach den zugrundegelegten Normen für normalgeborene Kinder verhalten; 50% waren es bei den Frühgeborenen unter 2100gr Geburtsgewicht. Die Dentition, für die eine Periode zwischen dem 6.-12.Monat als normal angenommen wurde, haben unter 362 beobachteten Fällen 90.9% termingerecht durchgemacht. Auffällig ungünstig schnitten dabei die Kinder der unteren Gewichtsgruppen ab. Auch den Beginn des Laufenlernens, den von 352 Kindern 91.8% zum regelrechten Zeitpunkt zwischen dem 13.-18.Monat erlebten, wird man als befriedigend bezeichnen. Im Rückstand waren hierbei wieder die kleinen Frühgeborenen von 900-1500gr, wie auch die Mehrlingskinder etwas benachteiligt waren.
Ein geistig unauffälliges und dem Alter entsprechendes Verhalten zeigten von 179 frühgeborenen Kindern der Jahrgänge 1947-49 = 95.6%. Die restlichen 4.5% wichen von der Norm ab (8 Kinder).
Als geistig völlig minderwertig und nicht besserungsfähig ist jedoch nur ein mongoloides Kind anzusehen. Die anderen 7 sind zwar zurückgeblieben, es liegt aber im Bereich der Wahrscheinlichkeit, daß der Rückstand im späteren Lebensverlauf noch teilweise oder vollkommen ausgeglichen werden kann. 5 dieser geistig rückständigen Kinder hatten ein Geburtsgewicht unter 2100gr.
An 48 Kindern des ältesten Jahrganges 1947, die Kinder waren zwischen 6-7 3/4 Jahre alt, kontrollierten wir den zeitgerechten Einschulungstermin. Es fanden sich 2 Kinder, die von der Schule zurückgestellt wurden, ein drittes besuchte die Hilfsschule. Insgesamt also 6.3%, die minderwertige geistige Fähigkeiten zeigten.
Bei 78.9% von 336 frühgeborenen Kindern wurde der Beginn des Sprechens zum normalen Termin (5.u.6. Vierteljahr) registriert bezw. war schon vor dieser Zeit gelegen. Im Rückstand waren wieder, wie auch bei der Entwicklung der statischen Funktionen, die kleinen Frühgeborenen. Die Hälfte der Kinder unter 1500gr Geburtsgewicht erlernten erst nach dem regelrechten Zeitpunkt das Sprechen. Die kleinste in unserer Klinik am Leben erhaltene Frühgeburt von 950gr Geburtsgewicht beginnt erst jetzt, im Alter von 4 Jahren, undeutlich zu sprechen.
Die Frühgeborenen stellen nach Literaturermittlungen 70% der frühgestorbenen Kinder. Die Prophylaxe der Frühgeburt muß, da sie ein bedeutender Faktor zu ihrer Bekämpfung ist, bei der Beratung und Überwachung der werdenden Mutter einsetzen. Ist die Frühgeburt nicht zu verhindern, so sollte durch zweckmäßige Geburtsleitung das Geburtstrauma auf ein Minimum beschränkt werden, das empfindliche Frühgeborene sofort einer

erfahrenen Pflege anvertraut werden. Nötigenfalls geschieht dieses in Heimen, um eine erfolgreiche Aufzucht zu garantieren und die Sterblichkeit der Neugeborenen zu senken.

Wenn auch die Aufzucht mühevoll ist, so rechtfertigt doch der Erfolg die Anstrengungen, auch bei den niedriggewichtigen Kindern, wie des öfteren bewiesen wurde. Comberg, Finkelstein, Fischer-Bán, Schoedel, Steinforth, Temesváry, Teebken u.a. haben uns bestätigt, daß sich auch sehr unreif geborene Kinder zu geistig und körperlich vollwertigen Menschen entwickeln können. Dabei werden von mehreren Seiten den weiblichen Frühgeborenen sowie den spontan Geborenen und den Zwillingskindern günstigere Lebenschancen eingeräumt. Von den meisten Autoren wird den luetischen Frühgeburten eine auffallend schlechte Prognose gestellt und auf eine möglichst frühzeitige Erfassung und Behandlung der luetischen Mütter hingewiesen.

Wie allgemein aus dem Schrifttum entnommen und auch aus unseren Ergebnissen ersichtlich wurde, besteht bei den Frühgeborenen gegenüber den Normalgeborenen keine größere Disposition zu Little'scher Erkrankung und Idiotie. Wohl macht sich bei einem Teil der Frühgeburten eine Verzögerung der körperlichen, geistigen und psychischen Entwicklung bemerkbar, sie gleicht sich aber meist im Laufe der ersten Jahre dem normalen Entwicklungsstand an. Ganz besonders bei den Frühgeborenen ist dabei die zweckmäßige Pflege und Ernährung zu beachten.

Immer mehr Anerkennung findet die Ansicht, daß ein frühgeborenes Kind keineswegs als konstitutionell minderwertig angesehen werden soll, wie dies früher oft geschah. Der Aufzuchtswert der Frühgeborenen ist unbedingt zu bejahen. Nach Überstehen der gefährlichen ersten Tage und Wochen bessert sich die Prognose der Frühgeborenen, und sie weicht nach Vollendung des ersten Lebensjahres kaum noch von der normalgeborener Kinder ab.

Es besteht die berechtigte Hoffnung, daß sich aus jeder Frühgeburt, selbst aus einer niedriggewichtigen, ein normales Kind entwickeln kann.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. B u r g e r für die liebenswürdige Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates meinen besten Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis

Baedorf K., Zeitschr.f.Kinderhk.59, S.218/235, 1937
Beck A.C., Ber.Bd.44, 1942, S.315, Ref. Frommolt
Brander T., Ber.Bd.34, 1937, S.571, Ref. v.Jaschke
Ber.Bd.35, 1938, S.64, Ref. Revesz
Ber.Bd.38, 1939, S.717, Autoreferat
Monatsschr.f.Kinderhk.63, S.341/350,1935
Burger K., Lehrb.d.Geburtshilfe, S.256, 1950, Spriger-Verlag
Burghard E., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn. 1932, S.2841
Caffier, Arch.f.Geb.u.Gyn.166, 1938, S.438
Cantone C., Ber.Bd.22, 1932, Ref. F.Heymann
Ber.Bd.41, 1941, Ref. Huessy
Comberg M., Zeitschr.f.Kinderhk.43, S.462
Doellerdt M., Ber.Bd.39, 1939, S.721, Ref. Frommolt
Doxiades L., Kinderärztl.Praxis 8, S.27/31, 1937
Duyzings A.J.M., Arch.f.Geb.u.Gyn.159, 1935, S.524
Effkemann G. u. Irmer H., Zeitschr.f.Geb.u.Gyn.122, 1941 S.368
Enneper F., Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.105, S.347/358, 1937
Feer/Kleinschmidt, S.84 (O. Ullrich), Gustav Fischer-Verlag, Jena 1952
Feilchenfeld B., Zeitschr.f.Kinderhk.33, 122, S.122
Finkelstein H., Säuglingskrankheiten, S.138, Elsevier Publishing Company INC., 1938
Fischer-Bán H., Klin.Wochenschr. 1931/II, S.1354
Forschner-Böke, Arch.f.Kinderhk.75, 1925, S.20
Framm W., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.88, S.319, 1924
Frankenstein C., Ber.Bd.26, 1934, Ref. Dipirs
Glanzmann E., Einf.i.d.Kinderhk., S.121, Springer-Verlag 1949
Gleiss J., Schweitzer H., Zeitschr.f.Kinderhk.73, S.166/173, 1953
Götz G., Ber.Bd.40, 1940, S.601, Ref. Irma Scheidt
Gries G., Monatsschr.f.Kinderhk.49, 1931, S.441
Hamburger F., Kinderheilkunde, S.46, Verlag Franz Deuticke
Hartmann H., Arch.f.Geb.u.Gyn.148, 1932, S.708
Haselhorst, Arch.f.Geb.u.Gyn.166, 1938
Arch.f.Geb.u.Gyn.168, 1939
Herz O., Monatsschr.f.Kinderhk.45, S.1, 1929
Hilgenberg F.C., Klin.Wochenschr.1931/II, S.2040/2041
Hofmeier K., Körnig K., Monatsschr.f.Kinderhk.73, S.397/405, 1938
Hofmeier K., Ber.Bd.37, 1938, S.545/632
Imfeld J., Ber.Bd.44, 1942, S.36, Ref. Frommolt
Israel A., Kemkes B., Monatsschr.f.Kinderhk.35, 1927, S.289
Jaeger F., Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.91, 1932, S.101
v. Jaschke R.Th., Lehrb.d.Geburtshilfe, 5.Aufl., 1950, S.328, Springer-Verlag
Kehrer E., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.47, 1923, S.226
Keller C., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.92, 1928, S.379
Kling M., Inaug.Dissertation: Über die Lebensaussichten frühgeborener Kinder aus der Univ.Fr.Kl.Würzburg, 1931
Knauer H., Monatsschr.f.Kinderhk.81, 1940, S.372/380
Knöpfli R., Gynaecologia (Basel), 135, S.368/390, 1953
Kohl H., Monatsschr.f.Kinderhk.78, S.211/220, 1939
Korthauer O., Zeitschr.f.Geb.u.Gyn.94, 1929, S.104
Kovács F., Dapsy E., Ber.Bd.30, 1936, S.377, Ref. Sommer Monatsschr.f.Kinderhk.63, S.321/340, 1935

K u l k a E., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn., 1932, S.2238
L a r s s o n E., Ber.Bd.49, 1953, S.187, Ref. Mannherz
L o o f t C., Monatsschr.f.Kinderhk.25, 1923, S.420
M e i e r A., Zeitschr.f.Kinderhk.61, S.355/378, 1939
M i k u l i c z - R a d e c k i F.v., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.65, S.241/254, 1941
N e v i n n y H., Zeitschr.f.Geb.u.Gyn.113, 1936, S.37
Arch.f.Geb.u.Gyn.166, 1938, S.484
N o b e l E., Wiener Klin.Wochenschr.1935/II, S.995
O r g l e r A., Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.87, 1931, S.192
O v e r l a c k H., Ber.Bd.40, 1940, S.534, Ref. Volk
P e i p e r A., Ergebn.d.Inn.Med.u.Kinderhk.40, 1931, S.1/39
Dtsch.Med.Wochenschr.55/I, S.310, 1929
P e l l e r Klin.Wochenschr.18, 1930, S.844
v. R a i s z D., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.45, 1929, S.2850
v. R e u ß A., Monatsschr.f.Kinderhk.81, S.380/389, 1940
Halban-Seitz VIII/2
R o m i n g e r E., Lehrb.d.Kinderhk., S.345 (F. G o e b e l), Springer-Verlag 1950
R o s s e n b e c k H., Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.89, 1931, S.78
Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.92, 1932, S.197
Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.95, 1933, S.179
S a r v a n , Gesundheit f.d.Kindesalter 5, S.381, 1930
S e i t z - A m r e i c h , Geburtshilfe Bd.VIII
S i e d e n t o p f H., Münch.Med.Wochenschr., 1937/I, S.884/886
S i e g e l P.W., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn., 1935, S.242
S i e g m u n d H., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn., 1933, S.2000
S u n d e A., Ber.Bd.20, S.312, 1931, Ref. Sänger
S z e n a s , Gynaecologia 132, S.365, 1951
S c h i l l e r , Arch.f.Geb.u.Gyn.147, 1931, S.72
S c h m i t t H., Zeitschr.f.Geb.u.Gyn.81, 1919, S.382
S c h o e d e l J., Ber.Bd.23, 1933, S.641, Ref.Ylppö (Monatsschr.f. Kinderhk.53, S.349/360, 1932).
Jahrb.Kinderhk.129, S.143, 1930
Zentralbl.f.Geb.u.Gyn., 1929, S.2660
S c h ö b e r l e i n W., Monatsschr.f.Kinderhk.76, S.80/106, 1938
S c h u l t z e G.K.F., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.67, 1, 1943, S.6
S c h u l t z e W., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.118, 1939
S t e i n f o r t h Th., Zeitschr.f.Geb.u.Gyn.94, 1929, S.123
Zentralbl.f.Geb.u.Gyn., 1928, S.1332
S t ö c k e l W., Lehrb.d.Geburtsh., 1943, S.344, G. B e s s a u , Verlag Gustav Fischer, Jena
T e e b k e n G., Med.Welt 1935, S.932/934
T e m e s v á r y , Zentralbl.f.Geb.u.Gyn.15, 1933, S.1319
U n b e h a u n G., Zentralbl.f.Geb.u.Gyn., 1932, S.2242
V o l z H., Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.108, 1938, S.158/164
Y l p p ö A., Zeitschr.f.Kinderhk.24, S.1919
Handbuch der Kinderhk. von M.v.Pfaundler u.A.Schlossmann, Verlag F.C.W.Vogel, Berlin 1931, S.575
W a l l , Monatsschr.f.Geb.u.Gyn.37, 1913, S.456
W i l l i H., Monatsschr.f.Kinderhk.101, S.132, 1953

L e b e n s l a u f

Ich, Lothar P o h l e n z , wurde am 5.Mai 1921 in Berlin-Charlottenburg als Sohn des Kaufmanns Walter Pohlenz und seiner Ehefrau Frieda, geb.Schermer, geboren. Von 1927 bis 1931 besuchte ich die Volksschule, anschließend das Reformrealgymnasium in Berlin-Niederschönhausen, das ich im März 1939 mit bestandenem Abitur verließ.

Im April 1939 wurde ich zum Arbeitsdienst einberufen, nahm im September am Polenfeldzug teil und wurde zum Wintersemester 1940 von der Wehrmacht zum Studium beurlaubt. Mit längeren Zwischenunterbrechungen wegen Wiedereinberufung studierte ich bis zum Fronteinsatz in Frankreich 6 Semester Medizin an den Universitäten Würzburg und Berlin. Nach dem Wintersemester 1943/44 beendete ich die Ärztl.Vorprüfung an der Universität Würzburg. Vom September 1944 bis Januar 1946 war ich in England kriegsgefangen und hatte während dieser Zeit Gelegenheit, an einer der Universität Hamburg angeschlossenen Medizinischen Akademie für deutsche Kriegsgefangene 2 weitere klinische Semester zu studieren. Nach Entlassung aus der Gefangenschaft war ich 3 Jahre anderweitig berufstätig, um die Beendigung des Medizinstudiums zu finanzieren. Zum Sommerhalbjahr 1949 habe ich dann mein Studium wieder aufnehmen können und schloß es mit dem Wintersemester 1949/50 an der Universität Würzburg ab, wo ich ebenfalls im April 1951 das Medizinische Staatsexamen bestand.
Seit dieser Zeit bin ich als angest.Vertragsarzt in einem Standort-Hospital der amerikanischen Armee in Bad Kissingen tätig.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe. Ein mir früher zugeteiltes Thema habe ich ordnungsgemäß zurückgegeben.

Lothar Pohlenz

RUDOLF BAENR DRUCK- UND WERBETECHNIK
WÜRZBURG